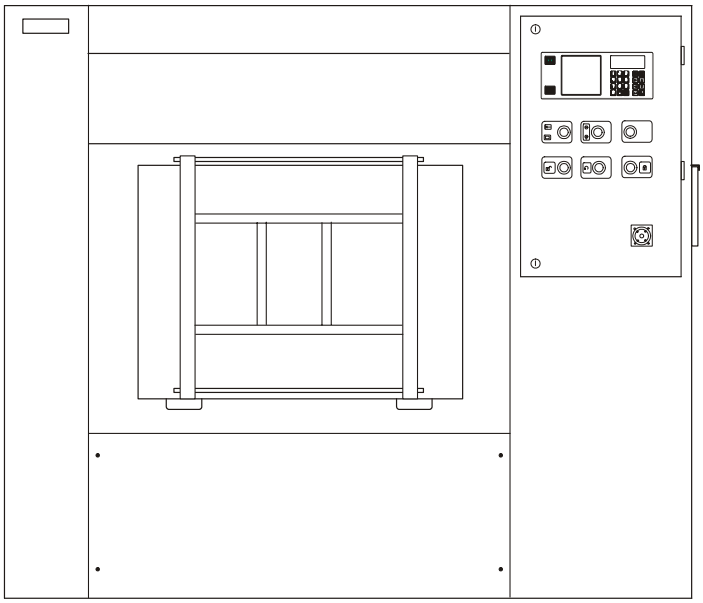
LAVADORAS HIGIÉNICAS DE BARRERA DE ALTAS REVOLUCIONES CON CENTRIFUGADO

70kg
90kg
110kg
140kg
180kg



513 346

MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

516453 A
Fecha de edición: 8 Sep 2008

1. ÍNDICE

Fecha de publicación: 8 Sep 2008 Página:

1. ÍNDICE 1

2. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES 2

2.1. SÍMBOLOS EN LA MÁQUINA 4
2.2. INFORMACIONES IMPORTANTES ANTES DE LA INSTALACIÓN 5

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 6

3.1. MÁQUINAS DE 70KG/ 54LB, 90KG/198LB, 110KG/242LB DE CAPACIDAD 6
3.2. MÁQUINAS DE 140 KG / 308 LB, 180 KG / 396 LB DE CAPACIDAD 8
3.3. COMPONENTES Y DIMENSIONES DE MÁQUINA 10

4. INSTALACIÓN 11

4.1. MANIPULACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO 11
4.2. REQUISITOS PARA EL ESPACIO 13
4.3. COLOCACIÓN DE MÁQUINA 13
4.4. CONEXIONES 15
4.5. ARRANQUE DE LA MÁQUINA 23

5. MANTENIMIENTO 25

5.1. INTRODUCCIÓN 25
5.2. CADA DÍA 25
5.3. UNA VEZ AL MES O DESPUÉS DE 200 HORAS DE SERVICIO 25
5.4. CADA TRES MESES O DESPUÉS DE 500 HORAS DE SERVICIO 25
5.5. CADA SEIS MESES O DESPUÉS DE 1000 HORAS DE SERVICIO 26
5.6. INTERRUPTOR VIBRADOR DE SEGURIDAD 26
5.7. MOMENTOS DE APRETAMIENTO 27
5.8. LUBRICACIÓN 27
5.9. MECANISMO DE IMPULSIÓN 28
5.10. FILTROS DE AGUA Y VAPOR 29
5.11. EMPAQUETADURA DE COJINETES PRINCIPALES - COLECTORES 30
5.12. FRENO 30
5.13. VALORES DE FUSIBLES 31
5.14. PROTECTORES DE CORRIENTE 31
5.15. SENSORES MAGNÉTICOS DE SEGURIDAD DE LA PUERTA EXTERIOR, INTERRUPTOR DE SEGURIDAD 31
5.16. DISPOSITIVO DE SEGURIDAD Y ASEGURAMIENTO DE LA PUERTA EXTERIOR. 31
5.17. SENSOR DE AJUSTE DE LA POSICIÓN AUTOM ATICA DE LA PUERTA INTERIOR 31

6. PROBLEMAS Y AVERÍAS 32

6.1. BLOQUEO DE PUERTA 32
6.2. PROBLEMAS DE PROGRAMADOR 32

7. LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO ACONSEJADAS 33

8. ELIMINACIÓN DE LA MÁQUINA FUERA DE SERVICIO 34

8.1. DESCONEXIÓN DE LA MÁQUINA 34
8.2. LIQUIDACIÓN DE LA MÁQUINA 34

9. ANEXO A 35

2. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES

ADVERTENCIA - GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES PARA SU USO POSTERIOR.
Si no son respetadas estas instrucciones es posible que se use la máquina de manera incorrecta, pueden ocurrir incendios, heridas o muerte y/o daños en los equipos o máquinas de la lavandería.

ADVERTENCIA - Antes de usar la máquina lea con atención LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES. El uso incorrecto de la máquina puede causar incendios, lesiones mediante la corriente eléctrica o heridas graves o muerte a personas, también daños serios en la máquina.

- Esta versión del manual es la traducción de la versión original inglesa. Sin la versión original estas instrucciones no son completas (esto no es válido para la versión checa). Las instrucciones de esta máquina son completas solamente con el manual de programación, el manual de instalación y mantenimiento y con el catálogo de piezas de repuesto.
- Las instrucciones de seguridad reflejadas en los manuales para las personas que manipulan la máquina tienen que estar imprimidas y colgadas en un lugar que esté a la vista en la lavandería cerca de la máquina.
- La lavadora con centrifugación es solamente para lavar los tejidos, qualquier otro objeto puede dañar la máquina o causar lesiones.
- El fabricante no se responsabiliza por los daños en los tejidos que sean causados por un correcto procedimiento de lavado.
- Respete siempre las instrucciones y las advertencias indicadas en los tejidos, los detergentes o sustancias de limpieza determinados por el fabricante.
- La máquina siempre tiene que estar ajustada según las instrucciones. El vaciado, el relleno, las conexiones eléctricas, la ventilación, la toma a tierra y las demás conexiones tienen que ser realizadas según el Manual de instalación, según las normas locales y la conexión tiene que ser realizada por personas calificadas y con el permiso correspondiente para ello.
- Para la conexión a la red de corriente eléctrica local (TT / TN / IT, ...) hay que respetar las prescripciones vigentes. El equipo en su modelo estándar posiblemente no se pueda conectar a la red eléctrica IT siempre. Contacte a nuestro distribuidor.
- Todos los tipos de máquinas están fabricadas según las Directrices europeas sobre la compatibilidad electromagnética (EMC). Pueden ser usado solamente en los lugares que correspondan a la clase de compatibilidad electromagnética de la máquina (todas las máquinas correesponden como mínimo a la clase A - ambiente industrial). Por motivos de seguridad es necesario respetar una distancia mínima segura con respecto a los equipos eléctricos o electrónicos.
- No cambie el ajuste de los parámetros del conversor de frecuencia. Pueden ocurrir lesiones graves, incendios, daños de la máquina, etc.
- Durante el transporte y el almacenamiento no haga ningún tipo de fuerza extrema en la envoltura porque los componentes de la máquina que sobresalen de la línea del perfil.
- Use solamente conductores de cobre. La máquina tiene que estar conectada mediante la alimentación a la cual no esté conectada la iluminación o el enchufe.
- Cualquier cambio en la instalación que no esté descrito en el manual de instalación tiene que ser aprobado por el proveedor o por el fabricante. En caso contrario el proveedor y el fabricante rechazan su responsabilidad en caso de que ocurran lesiones del personal o perjuicios materiales. La intervención y las modificaciones en la máquina no son permitidos y el fabricante rechaza todo tipo de responsabilidad si esto ocurriera.
- La lavadora que tenga centrifugado tiene que ser instalada en un suelo plano. Si el suelo no es plano pueden haber vibraciones durante el centrifugado y apesar de de que la máquina esté equipada de un interruptor de vibración pueden ocurrir graves daños en la máquina y por consiguiente, lesiones del personal.
- No ponga a funcionar la máquina si los soportes de transporte no son retirados. La lavadora debe ser siempre probada antes de ser usada.
- Mantenga la máquina y sus alrededores limpios y que no haya materiales inflamables.
- Es posible que en la nueva lavadora queden residuos de suciedad del proceso de producción. Esta suciedad residual puede ensuciar su ropa. Por este motivo antes de que usted empiece a lavar la ropa debe realizar, por lo menos, un lavado caliente en el cual debe usar trapos usados o ropa vieja.
- No guarde en los alrededores de la máquina ningún material inflamable. Delimite las áreas peligrosas en la lavandería y limite el acceso a ellas si la máquina se encuentra en funcionamiento.
- No lave la ropa que haya sido limpiada con anterioridad, que haya sido lavada, remojada o manchada con gasolina, sustancias de limpieza para el lavado en seco o con sustancias inflamables o explisivas porque tiene exhalaciones que pueden causar inflamación o explosión.

- No agrege gasolina, detergentes para el lavado en seco u otras sustancias inflamables o explosivas en el agua de lavado. Estas sustancias tienen exhalaciones que pueden causar la inflamación o la explosión.
- En determinadas condiciones puede surgir el gás de hidrógeno en el sistema de agua caliente que se usó dos y mas semanas. El gas de hidrógeno es explosivo. Si el sistema de agua caliente no ha sido usado.
- durante este largo período de tiempo, abra todos los grifos de agua caliente y dejela salir durante varios minutos. De esta manera eliminamos el gas acumulado. Debido a que este gas es inflamable durante esta actividad no se puede fumar ni usar fuego abierto.
- TEMPERATURA DEL TAMBOR EN LA LAVADORA: Para medir la temperatura del agua de lavado en el tambor de lavado el programador electrónico usa el sensor de temperatura. Existen varios factores que tienen influencia en la medición de la temperatura. Por este motivo la medición del agua de lavado es solamente de carácter orientativo.
- Siga siempre y respete al pie de la letra las instrucciones de los fabricantes de detergentes o sustancias de limpieza, los detergentes para el lavado en seco y las sustancias desinfectantes. De esta manera evitará posibles lesiones. Guarde estos detergentes y sustancias fuera del alcance de los niños. Lo mejor es guardarlos en una habitación que se pueda cerrar.
- No manipule sin un fin determinado los elementos de control de la lavadora ni ignore las instrucciones de seguridad y las advertencias.
- No abra la tapa de la tolva al haber puesto en funcionamiento la máquina. Al salpicar o salir un líquido peligroso puede traer como consecuencia escaldaduras y quemaduras.
- No use la máquina cuando tenga piezas rotas, cuando falten piezas o cuando se hayan quitado las cubiertas. La máquina no debe ser puesta en marcha mientras las cubiertas no estén correctamente fijadas en su lugar.
- La máquina no puede ser guardada, instalada o expuesta a las influencias climáticas, a temperaturas extremamente bajas o altas ni a las humedad. No lave la máquina mediante un chorro de agua o salpicándola con agua. No permita NUNCA que la máquina esté mojada.
- Controle de manera regular el mecanismo del cierre de la puerta. No ignore NUNCA la función del cierre de la puerta.
- Antes de realizar el mantenimiento o la limpieza y al final de cada día de trabajo desconecte la alimentación de energía eléctrica y cierre la entrada principal de agua y de vapor.
- En la parte superior de la máquina se encuentra el orificio de ventilación. De la ventilación puede haber escape de exhalaciones calientes o de aire caliente. No cubra el orificio de ventilación de la máquina y contrólelo de manera regular. Sirve como orificio de aire y como salida del vapor, lo que evita la creación de sobrepresión en el interior de la lavadora.
- No repare ni substituya ninguna de las partes de la máquina ni trate de realizar ningún tipo de servicio si no es recomendado de manera específica en las instrucciones para el mantenimiento o en las instrucciones de servicio, tomando en cuenta que usted entiende estas instrucciones y es capaz de realizar esto. Solamente los trabajadores cualificados para el servicio pueden realizar los servicios.
- Las informaciones contenidas en este manual están determinadas para el empleado de servicio cualificado que conozca los procedimientos vigentes de seguridad durante la reparación de la máquina. Todas las pruebas y reparaciones deben ser realizadas por el empleado de servicio cualificado que tenga las herramientas adecuadas y los equipos de medición. Todos los cambios de piezas deben ser hechos por el empleado de servicio cualificado que use solamente las piezas de repuesto aprobadas por el fabricante.
- Si realiza el servicio o la reparación un empleado de servicio no cualificado o si se usan otras piezas de las que son aprobadas por el fabricante, se puede realizar un montaje o ajuste incorrecto, Un montaje o ajuste incorrecto puede causar situaciones peligrosas,
- Durante la realización del servicio puede surgir el peligro de lesiones mediante la corriente eléctrica. Las lesiones o heridas causadas por la corriente eléctrica pueden ser muy serias o mortales. Por esto es necesario que durante la realización del control de la tensión eléctrica en los diferentes componentes o en la máquina que se trabaje con especial cuidado. TENGA CUIDADO: Durante la realización del mantenimiento la alimentación de electricidad tiene que estar SIEMPRE desconectada. Solamente en los casos más necesarios y especiales puede estar conectada la alimentación de electricidad.
- Todas las lavadoras industriales (OPL - On Premise Laundry) están destinadas al uso en las lavanderías por un personal capacitado.
- Antes de poner fuera de funcionamiento la máquina o antes de la liquidación de la máquina hay que quitar la puerta.
- Cualquier tipo de escape de agua o de vapor tiene que ser arreglado inmediatamente. En caso de escape cierre inmediatamente la entrada principal de agua o de vapor.
- Si aparece cualquier problema o defecto, contacte inmediatamente a su distribuidor, al técnico de servicio o al fabricante.
- El fabricante se reserva el derecho de realizar cambios en los manuales sin previo aviso.

⚠ADVERTENCIA -- AVISO

La máquina tiene que ser conectada al set de alimentación que tiene el conductor de protección y este conductor tiene que estar conectado en la máquina al borne de toma a tierra correspondiente. Además hay que realizar la conexión de protección de todas las máquinas en la lavandería.

⚠ ADVERTENCIA -- AVISO

Para disminuir la posibilidad de que hayan incendios, lesiones o heridas mediante la corriente eléctrica, LA LAVADORA TIENE QUE ESTAR CONECTADA A TIERRA CORRECTAMENTE. No conecte la máquina a un conjunto de distribución hasta que no este correctamente conectada a tierra según las normas locales y estatales. Si hay varias máquinas conectadas en el mismo lugar, realice el enlace de protección si es posible.

⚠ ADVERTENCIA -- AVISO

La lavadora esta hecha para estar conectada constantemente, por lo tanto TIENE que estar situada y asegurada en un suelo no INFLAMABLE con una estructura de superficie adecuada. Es necesaria una base de hormigón. Los suelos de madera con refuerzo de metal NO están permitidos por motivos de peligro de incendios y las fuertes vibraciones. NO INSTALE NUNCA la máquina en el piso superior o en la base que no tenga la capacidad carga prescrita.

⚠ADVERTENCIA - Aunque la máquina esté en la posición «apagado», los bornes de alimentación del interruptor se encuentran constantemente bajo tensión.

⚠ ADVERTENCIA - Tras haber apagado la alimentación de energía eléctrica espere al menos 10 minutos antes de comenzar a realizar el control o el servicio de la lavadora. Antes de realizar el control del conversor de frecuencia controle la tensión residual. entre los bornes + a -. Antes de comenzar con el control del conversor esta tensión debe ser inferior a 30 VDC.

⚠ADVERTENCIA - No permita nunca que los niños jueguen con la máquina, en la máquina o cerca de ésta. Si en el momento de uso de la máquina hay niños cerca tienen que ser vigilados. No se permite que los niños manipulen la máquina.

⚠ ADVERTENCIA - No abra la puerta hasta que el tambor no se detenga y no haya salido todo el agua del tambor. Si el cierre de la puerta no funciona, no use la lavadora hasta que no sea arreglado el cierre.

⚠ATENCION!- Respete todas las medidas válidas de seguridad y las leyes. Las instrucciones y advertencias que están descritas en este manual no pueden abarcar todas las situaciones peligrosas posibles. Tiene que ser entendidas de manera general. El cuidado y el esmero son factores que no pueden ser incluidos en la estructura de la máquina. Estos factores tiene que ser obligatorios para las personas que instalan, usan o realizan el mantenimiento de la máquina. depende del usuario de que durante el uso de la máquina proceda con el cuidado necesario.

⚠ATENCION! - No retire los símbolos de advertencia situados en la máquina. Respete las instrucciones que se encuentran en los letreros y en los símbolos para que evite que se lesionen personas. En los lugares críticos de la máquina se encuentran situados los letreros de seguridad. Estos letreros deben permanecer legibles, de otro modo puede ocurrir que el personal o el técnico de servicio se lesione.

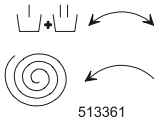
⚠ ATENCION! - Si la máquina es controlada mediante monedas, fichas o modo de autoservicio parecido, el dueño-prestador de servicios tiene que hacer posible que haya un control remoto para el apagado de emergencia. Este dispositivo tiene que estar situado de manera que sea de fácil y seguro acceso para el usuario. Este dispositivo de parada de emergencia asegura que al menos el circuito de control de la máquina sea interrumpido.

2.1. SÍMBOLOS EN LA MÁQUINA

Peligro, lea y observe instrucciones escritas

Cuidado, tensión eléctrica peligrosa

Pulse el botón viendo se en peligro



Sentido del giro de tambor durante el lavado + prelavado

Sentido del giro de tambor durante la centrifugación y poco giro

2.2. INFORMACIONES IMPORTANTES ANTES DE LA INSTALACIÓN

DURANTE EL TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

DURANTE EL TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO HAY QUE TENER CUIDADO CON LOS COMPONENTES QUE SOBRESALEN DE LA LÍNEA DEL CONTORNO DE LA MÁQUINA (CERRADURAS DE PUERTA, ETC.), QUE EL PERSONAL NO SUFRA LESIONES ALGUNAS.

– Durante el transporte y el almacenamiento nnunca empujar, traccionar o producir la presión a los componentes que sobresalen de la línea del contorno de la máquina (elementos de mando, cerraduras de puerta, botones de paro de emergencia, interruptor principal, etc.).
– Hay que convencerse de que estos componentes están aseguarados de tal modo que durante el transporte y la manipulación de la máquina no se originaran daños en ellos.
– En caso de que el transporte esté asegurado por el cliente, es necesario observar las instrucciones de transporte, manipulación y almacenamiento de los productos del fabricante. Cuando el cliente asegura el transporte de la máquina, el fabricante no responde de los eventuales daños que se han originado durante el transporte. Con el almacenamiento de la máquina en una área libre, hay que protegerla contra un daño mecánico y la influencia de los agentes atmosféricos o una humedad excesiva.

PARA LA INSTALACIÓN

TODAS LAS CONEXIONES AL IGUAL QUE TODAS LAS PROTECCIONES ESPECIALES POR PUESTA A TIERRA TIENEN QUE SER REALIZADAS POR PERSONAS PORTADORAS DE LICENCIAS VIGENTES CONFORMES A LAS ORIENTACIONES DEL MANUAL DE INSTALACIÓN ASÍ COMO A LAS NORMAS LOCALES EN VIGOR. (VALE TAMBIÉN PARA LA UNIÓN DEL VAPOR EN LA VERSIÓN DE CALEFACCIÓN A VAPOR).

– No instalar esta máquina en un lugar dobde estuviera expuesta a los agentes atmosféricos o sea a la humedad excesiva. La máquina no está destinada para un medio ambiente donde hay una posibilidad del directo alcance de agua salpicante.
– Cualquier modificación en la instalación de la máquina contra las instrucciones de instalación, tiene que estar aprobada por el proveedor/fabricante. En caso contrario, el proveedor/fabricante no llava responsabilidad alguna por las eventuales lesiones de operadores o sea daños en la propiedad. Las intervenciones y modificaciones en la construcción de la máquina son improcedentes y el fabricante en tales casos declina toda la responsabilidad.
– Hay que precisar las zonas peligrosas en el lavadero y mientras la máquina este en marcha, impedir el acceso en ellas.

INFORMACIONES SOBRE LA MÁQUINA

– Este manual contiene las informaciones para las máquinas de intercalación (de barrera) o máquina no intercalable de resortes con carga de ropa seca 70kg / 154lb, 90 kg / 198 lb, 110kg / 242lb, 140 kg / 308 lb, 180 kg / 396 lb. Verifique según su pedido y por la placa de fábrica que se encuentra en la cubierta de la máquina cerca de la puerta de carga, el modelo de su máquina y vea las informaciones correctas en el manual.
– La máquina está controlada mediante el programador electrónico. Las instrucciones de programación Vd. Las hallará en el Manual de Programación.
– Las alimentaciones del agua son para el agua caliente, fría blanda y eventualmente aún para el agua fría dura. A pedido es posible equipar la máquina con la descarga del agua de recirculación, bombas de la dosificación de detergentes fluidos.
– Las alimentaciones de agua son para el agua caliente, agua fría blanda y agua fría dura. A pedido, es posible equipar la máquina con la descarga de de agua de recirculación, ampliar la cantidad de las bombas de dosificación y de la tolva de detergentes.
– La máquina tiene 5 tolvas, (10 tolvas, vale para la máquina de 180 kg / 396 lb) que se llenan de la parte lateral de la máquina lavadora, Fig. 3.3. pos.26.
– El ajuste eléctrico de la máquina se encuentra en la placa de fábrica.

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

3.1. MÁQUINAS DE 70KG/ 54LB, 90KG/198LB, 110KG/242LB DE CAPACIDAD

CAPACIDAD	**70 kg / 154 lb**	**90 kg / 198 lb**	**110 kg / 242 lb**
Capacidad de garga de la ropa seca: proporción de carga 1/10 proporción de carga 1/11	 70 kg / 154 lb 63 kg / 139 lb	 90 kg / 198 lb 83 kg / 183 lb	 110 kg / 242 lb 100 kg / 220 lb
DIMENSIONES DE CABINETE*			
Anchura Profundidad Altura	1950 mm / 76,77“ (2025 mm / 79,72“) 1510 mm / 59,44“ (1615 mm / 63,58“) 1730 mm / 68,11“ (1805 mm / 71,06“)	2200 mm / 86,61“ (2275 mm / 89,56“) 1510 mm / 59,44“ (1615 mm / 63,58“) 1730 mm / 68,11“ (1805 mm / 71,06“)	2250 mm / 88,58“ (2325 mm / 91,53“) 1510 mm / 59,44“) (1615 mm / 63,58“) 1780 mm / 70,07“) (1855 mm / 73,03“)
DIMENSIONES DE EMBALAJE (embalaje de madera)			
Anchura Profundidad Altura Volumen de transporte	2100 mm / 82,67“ 1740 mm / 68,50“ 1985 mm / 78,14“ 7,3 m^3 / 258 ft^3	2355 mm / 92,71“ 1740 mm / 68,50“ 1985 mm / 78,14“ 8,1 m^3 / 286 ft^3	2400 mm / 94,48“ 1740 mm / 68,50“ 2080 mm / 81,88“ 8,7 m^3 / 307 ft^3
Dimensiones de tambor interior			
Tipo Cantidad de cámaras Diámetro Profundidad Volumen de tambor Dimensión de abertura de introducción en la máquina	dividing Y / Pullman 2 / 3 1000 mm / 39,36“ 900 mm / 35,43“ 700 dm^3 / 184 gal 765 mm x 340 mm / 30,11“ x 13,38“	dividing Y / Pullman 2 / 3 1000 mm / 39,36“ 1150 mm / 45,27“ 900 dm^3 / 237 gal 765 mm x 340 mm / 30,11“ x 13,38“	dividing Y / Pullman 2 / 3 1100 mm / 43,30“ 1200 mm / 47,24“ 1100 dm^3 / 291 gal 765 mm x 340 mm / 30,11“ x 13,38“
PESO			
Net Gross	2600 kg / 5732 lb 2760 kg / 6085 lb	2810 kg / 6195 lb 2970 kg / 6548 lb	2990 kg / 6592 lb 3150 kg / 6945 lb
DATOS ELÉCTRICOS			
	3x380-480V 50/60Hz 3x200-240V 50/60Hz		
Tensión de alimentación - desviaciones	-6% - +10% de tensión de alimentación ±1 Hz		
POTENCIA TOTAL DE LA MÁQUINA			
Calefacción eléctrica 54 kW Calefacción eléctrica 72 kW Calefacción eléctrica 96 kW	65,5 kW 83,5 kW -		- 87,5 kW 111,5 kW
Calentamiento a vapor o sin calentamiento	11,5 kW		15,5 kW
Potencia nominal de calefactores en la versión con calefacción eléctrica	54 kW 72 kW		72 kW 96 kW
Potencia de sistema de alimentación	para calefacción de vapor: 20 kVA para calefacción eléctrica 54kW: 70 kVA para calefacción eléctrica 72kW: 88 kVA		para calefacción de vapor: 28 kVA para calefacción eléctrica 72kW: 93 kVA para calefacción eléctrica 96kW: 120 kVA
POTENCIA NOMINAL DE MOTOR CON	11 kW		15 kW
Residual current device (RCD)	100mA, class B		
PROTECCIÓN DE LA ALIMENTACIÓN	Use el equipo «lento» de protección (protector: **Característica D)**		
Calentamiento a vapor o sin calentamiento eléctrico 200 - 240V 3AC 380 - 480V 3AC	63 A 32 A		75 A 50 A
Calefacción el.54 kW (380-480V 3AC)	100 A		-
Calefacción el.72 kW (380-480V 3AC)	160 A		
Calefacción el.96 kW (380-480V 3AC)	-		160 A

Tab. 3.1.

FUNCIONES DE LAVADO			
Lavado	36 RPM		35 RPM
Distribución	60 RPM		
Baja extraccion	550 RPM		
Alta extraccion	800 RPM		754 RPM
G-factor Baja extraccion Alta extraccion	 170 360		 186 350
CONNECTION			
WATER CONNECTION			
Water inlet connection	BSP 3 x 1,5“ / 1 x 3/4“		
Water pressure range	0,3 - 0,6 MPa / 3 - 6 bar / 43 - 87 PSI		
Maximal water temperature	90°C / 194°F		
DRAIN CONNECTION			
Drain valve diameter	1 x Ø126 mm / 5“ (standard) - en el canal + 1 x Ø126 mm / 5“ (according to the request) - en el recipiente de reciclaje		
Drain connection - applicable for wash bath sample	1 x 1/2“ - applicable for wash bath sample		
MACHINE VENTING Venting connection of outer drum	exterior Ø115 mm / 4 ½“		
STEAM CONNECTION Steam connection Steam pressure	 G 1“ 0,6 - 0,8 MPa / 6 - 8 bar / 87 - 116 PSI		
Consumo promedio del vapor (depende de programa seleccionado)	68 kg.cycle^{-1} / 150 lb.cycle^{-1}	82 kg.cycle^{-1} / 181 lb.cycle^{-1}	102 kg.cycle^{-1} / 225 lb.cycle^{-1}
CONEXIÓN DEL AIRE COMPRIMIDO			
Conexión Pressure	interior Ø10 / 0,4“ 0,6 MPa / 6 bar / 87 PSI		
DOSIFICACIÓN			
Número de tolvas de carga	5		
Conexión de detergente líquido de lavado	interior I G1/2“		
Número de lugares de conexión para la conexión de detergente líquido	1		
CONDICIONES DE TRABAJO			
Temperatura de ambiente Humedad relativa Altitud sobre el nivel del mar Temperatura de almacenaje	+5°C (41°F) to +35°C (95°F) 30% to 90% sin condensación up 1000 m / 3280 ft 1°C (34°F) to +55°C (131°F)		
ANCLAJE			
Tornillo de fijación	4 pcs, M20x300		
CARGA			
Carga máxima estática del suelo por el peso de la máquina y el contenido	31570 N	35670 N	39470 N
Carga estática del suelo durante el centrifugado	27120 N	29540 N	31660 N
Amplitud de la fuerza dinámica durante el centrifugado	± 1062 N	± 1241 N	± 1410 N
Frecuencia de la carga dinámica durante el centrifugado	13,4 Hz	13,4 Hz	12,6 Hz
EMISIÓN			
Calor entregado Ruido de régimen	7 kW 72 db(A)		

* las dimensiones máximas incluyendo las partes sobresalientes se encuentran indicados entre paréntesis

Tab. 3.1.continuación

3.2. MÁQUINAS DE 140 KG / 308 LB, 180 KG / 396 LB DE CAPACIDAD

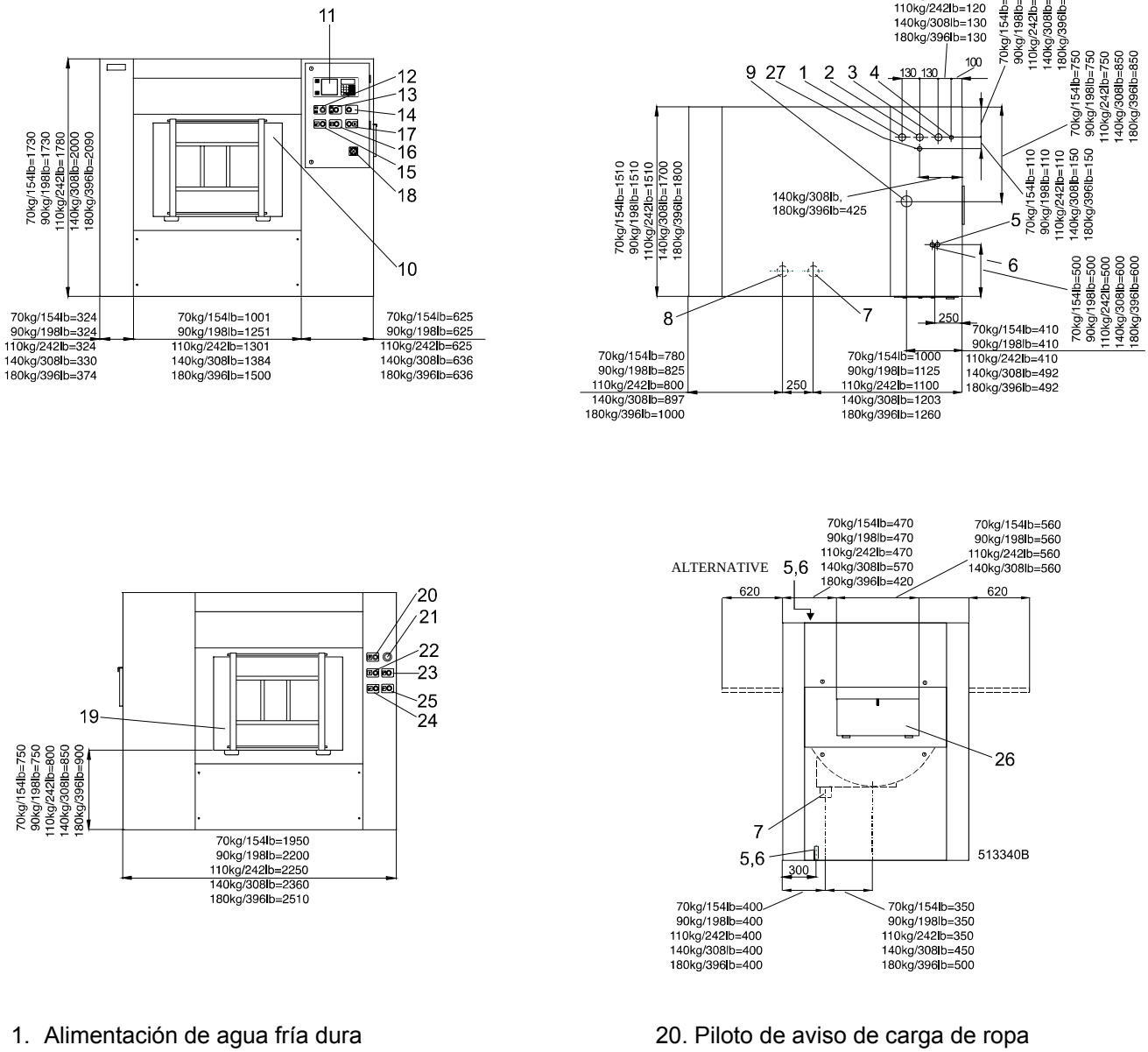
CAPACIDAD	**140 kg / 308 lb**	**180 kg / 396 lb**
Capacidad de garga de la ropa seca: proporción de carga 1/10 proporción de carga 1/11	 140 kg / 308 lb 127 kg / 280 lb	 180 kg / 396 lb 163 kg / 360 lb
DIMENSIONES DE CABINETE*		
Anchura Profundidad Altura	2360 mm / 92,91“ (2435 mm / 95,86“) 1700 mm / 66,92“ (1805 mm / 71,06“) 2000 mm / 78,73“ (2075 mm / 81,69“)	2510 mm / 98,81“ (2585 mm/ 101,77“) 1800 mm / 70,86“ (1905 mm / 75“) 2090 mm / 82,28“ (2165 mm / 85,23“)
DIMENSIONES DE EMBALAJE (embalaje de madera)		
Anchura Profundidad Altura Volumen de transporte	2485 mm / 97,83“ 1940 mm / 76,37“ 2250 mm / 88,58“ 10,8 m^3 / 381 ft^3	2665 mm / 104,92“ 2040 mm / 80,31“ 2265 mm / 89,17“ 12,3 m^3 / 434 ft^3
Dimensiones de tambor interior		
Tipo Cantidad de cámaras Diámetro Profundidad Volumen de tambor Dimensión de abertura de introducción en la máquina	dividing Y / Pullman 2 / 3 1200 mm / 47,24“ 1250 mm / 49,21“ 1400 dm^3 / 369,8 gal 765 mm x 440 mm / 30,11“ x 17,32“	dividing Y / Pullman 3 1300 mm / 51,18“ 1400 mm / 55,11“ 1800 dm^3 / 475,5 gal 765 mm x 440 mm / 30,11“ x 17,32“
PESO		
Net Gross	3550 kg / 7826 lb 3760 kg / 8289 lb	4990 kg / 11001 lb 5310 kg / 11707 lb
DATOS ELÉCTRICOS		
	3x380-480V 50/60Hz 3x200-240V 50/60Hz	
Tensión de alimentación - desviaciones	-6% - +10% de tensión de alimentación ±1 Hz	
POTENCIA TOTAL DE LA MÁQUINA		
Calefacción eléctrica 72 kW Calefacción eléctrica 96 kW	91 kW 115 kW	- -
Calentamiento a vapor o sin calentamiento	19 kW	22,5 kW
Potencia nominal de calefactores en la versión con calefacción eléctrica	72 kW 96 kW	-
Potencia de sistema de alimentación	para calefacción de vapor: 34 kVA para calefacción eléctrica 72kW: 100 kVA para calefacción eléctrica 96kW: 125 kVA	para calefacción de vapor: 41 kVA - -
POTENCIA NOMINAL DE MOTOR CON	18,5 kW	22 kW
Residual current device (RCD)	100mA, class B	
PROTECCIÓN DE LA ALIMENTACIÓN	Use „slow“ type Protection devices (circuit breakers: **curve D**)	
Calentamiento a vapor o sin calentamiento eléctrico 200 - 240V 3AC 380 - 480V 3AC	100 A 63 A	
Calefacción el.72 kW (380-480V 3AC)	160 A	-
Calefacción el.96 kW (380-480V 3AC)	200 A	-
FUNCIONES DE LAVADO		
Lavado	33 RPM	36 RPM
Distribución	60 RPM	55 RPM
Baja extraccion	550 RPM	
Alta extraccion	720 RPM	695 RPM

CAPACIDAD	140 kg / 308 lb	180 kg / 396 lb
WASHING FUNCTIONS		
G-factor		
Baja extraccion	220	217
Alta extraccion	350	
CONNECTION		
WATER CONNECTION		
Water inlet connection	BSP 3 x 1,5“ / 1 x 3/4“	BSP 3 x 1,5“ / 1 x 1“
Water pressure range	0,3 - 0,6 MPa / 3 - 6 bar / 43 - 87 PSI	
Maximal water temperature	90°C / 194°F	
DRAIN CONNECTION		
Drain valve diameter	1 x Ø126 mm / 5“ (standard) - en el canal + 1 x Ø126 mm / 5“ (according to the request) - en el recipiente de reciclaje	
Drain connection - applicable for wash bath sample	1 x 1/2“ - applicable for wash bath sample	
MACHINE VENTING Venting connection of outer drum	exterior Ø115 mm / 4 ½“	
STEAM CONNECTION Steam connection Steam pressure	G 1“ 0,6 - 0,8 MPa / 6 - 8 bar / 87 - 116 PSI	
Consumo promedio del vapor (depende de programa seleccionado)	135 kg.cycle^{-1} / 298 lb.cycle^{-1}	176 kg.cycle^{-1} / 388 lb.cycle^{-1}
CONEXIÓN DEL AIRE COMPRIMIDO		
Conexión Pressure	interior Ø10 / 0,4“ 0,6 MPa / 6 bar / 87 PSI	
DOSIFICACIÓN		
Número de tolvas de carga	5	10
Conexión de detergente líquido de lavado	interior G1/2“	
Número de lugares de conexión para la conexión de detergente líquido	1	
CONDICIONES DE TRABAJO		
Temperatura de ambiente Humedad relativa Altitud sobre el nivel del mar Temperatura de almacenaje	+5°C (41°F) to +35°C (95°F) 30% - 90% sin condensación up 1000 m / 3280 ft 1°C (34°F) to +55°C (131°F)	
ANCLAJE		
Tornillo de fijación	4 pcs, M20x300	
CARGA		
Carga máxima estática del suelo por el peso de la máquina y el contenido	48750 N	64000 N
Carga estática del suelo durante el centrifugado	37740 N	52780 N
Amplitud de la fuerza dinámica durante el centrifugado	± 1535 N	± 1986 N
Frecuencia de la carga dinámica durante el centrifugado	12 Hz	11,6 Hz
EMISIÓN		
Calor entregado Ruido de régimen	7 kW 72 db(A)	

Tab. 3.2.continuación

* las dimensiones máximas incluyendo las partes sobresalientes se encuentran indicados entre paréntesis

3.3. COMPONENTES Y DIMENSIONES DE MÁQUINA



1. Alimentación de agua fría dura
2. Alimentación de agua fría blanda
3. Alimentación de agua caliente
4. Entrada de vapor
5. Admisión de aire comprimido
6. Alimentación de energía eléctrica
7. Válvula principal de descarga
8. Válvula de descarga de recirculación
9. Ventilación de máquina
10. Puerta de la parte de carga (parte sucia)
11. Programador
12. Conmutador de programación
13. Piloto de aviso de régimen (+ presión de aire de régimen)
14. Paro de emergencia
15. Botón de desbloqueo de la puerta
16. Botón de giro del tambor
17. Botón de bloqueo de la puerta
18. Interruptor principal
19. Puerta de la parte de descarga (parte limpia)
20. Piloto de aviso de carga de ropa
21. Paro de emergencia
22. Botón de bloqueo de la puerta
23. Botón de activación de la parte de carga
24. Botón de desbloqueo de la puerta
25. Botón del giro de tambor
26. Tolvas de detergentes
27. Alimentación de agua fría blanda en las tolvas de detergentes

Fig. 3.3. Colocación de componentes en la máquina (dimensiones están indicadas en mm)

4. INSTALACIÓN

4.1. MANIPULACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

⚠ ¡ AVISO !
LA HORQUILLA DEL CARRO ELEVADOR TIENE QUE TENER LA LONGITUD SUFICIENTE (VÉASE FIG.4.1.A).

Para la manipulación con la máquina en el embalaje use un carro elevador o cuatro (event. dos) carros de paletización a mano. La plataforma de carga de la máquina está solucionada para la manipulación en ambas (direcciones mutuamente perpendiculares), véase Fig. 4.1.B. y 4.1.C.

– En caso de ser posible, dajar la máquina en el embalaje de transporte o al menos, en su plataforma de madera de transporte hasta el momento cuando se acceda a la instalación final de la máquina sobre su base preparada conforme al capítulo 4.3. de este Manual.

Dimensión „**X**“, véase Tab. 3.1., 3.2.
Anchura o profundidad de la máquina
- según el sentido de la manipulación.

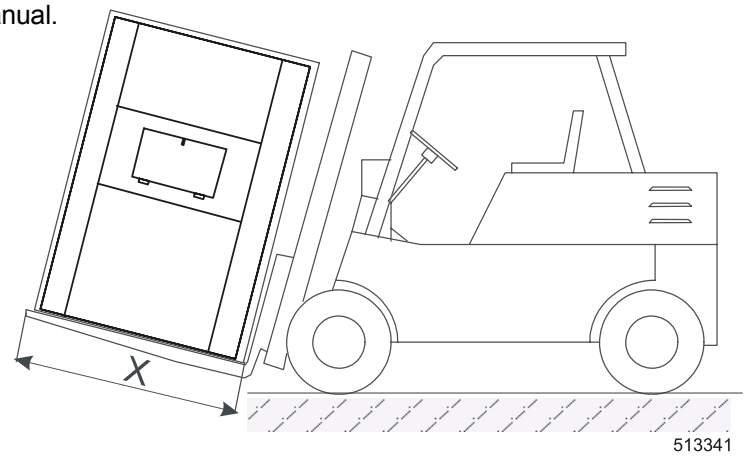


Fig. 4.1.A Largo mínimo „X“ de poínos para los diferentes modelos de las máquinas

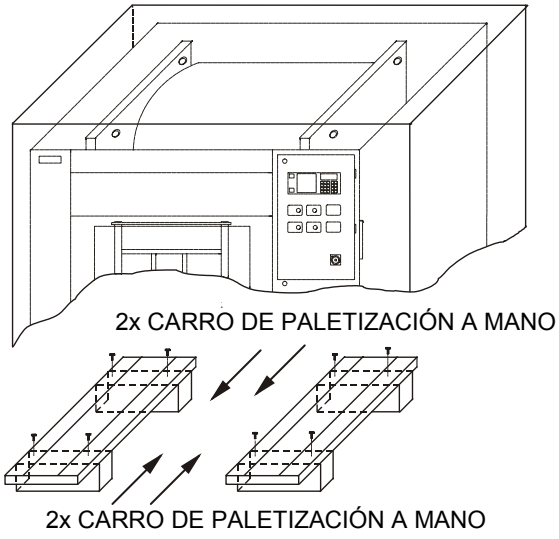


Fig. 4.1.B Manipulación en la dirección de la carga y descarga

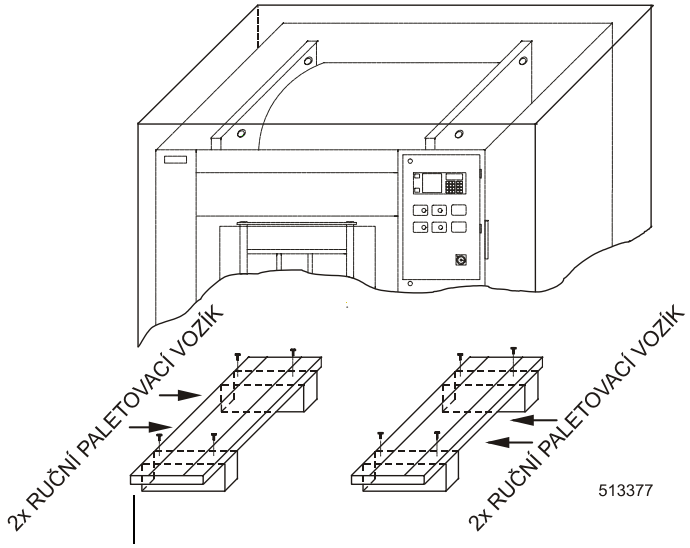


Fig. 4.1.C Manipulación en la dirección sentido de la parte de la polea y válvulas de alimentación

MANIPULACIÓN DURANTE LA INSTALACIÓN

-Todos los trabajos puede realizar un trabajador que está familiarizado con las informaciones necesarias de la máquina. La máquina se suministra al usuario en un enlistado de madera (caja de listones) con lo cual la máquina está aún protegida con la laminilla de polietileno. La máquina está atornillada sobre la plataforma de carga de madera mediante 4 tornillos para madera. Para el desplazamiento de la máquin del medio de transporte al lugar de su posición final, valen estas medidas:-Hay que averiguar todos los pasos y espacios por los cuales se transportará la máquina, éstos deben tener dimensiones suficientes que correspondan a la anchura y a la altura de la máquina, inclusive el embalaje.

– **Nunca empujar, traccionar o producir la presión a los componentes que sobresalen de la línea del contorno de la máquina (por ejemplo la parte delantera de la máquina, la puerta de carga, elementos de mando, la cubierta de correa, la tubería de entrda y salida etc.)**

ASEGURARSE DE QUE ESTOS COMPONENTES ESTÁN ASEGURADOS DE TAL MANERA QUE NO SE DAÑEN DURANTE LA MANIPULACIÓN E INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA.

– **Controle, si la puerta de carga de la ropa están bloqueadas de tal modo, para que durante de la manipulación de la máquina no llegue a su apertura.**
– Levantar la máquina con un carro elevador o sea carros de paletización a mano mediante la plataforma de carga de transporte en la cual está sujetada la máquina.

DESEMBALAJE

Al desembalaje de la máquina, hay que controlar si ésta no lleva señales de un daño exterior y si junto a ella se han entregado todos los accesorios según su pedido. Por favor, verifique en la placa de fabricación que se encuentra situada en la cubierta de la máquina cerca de las puertas de carga el modelo de su máquina y busque las correspondientes informaciones en el manual. El Manual y los accesorios están colocados en el tambor el que se puede abrir conforme al capítulo 6.1.

Antes de colocar la máquina sobre su lugar, hay que quitar el embalaje, eliminar las cubiertas delanteras y laterales y destornillar los cuatro tornillos para madera que sujetan la máquina en la plataforma de carga de madera. Según Fig.4.1.D. aprovechar las patas levantadoras (4pzas), (1) y sujetarlas mediante los tornillos M12 (2) sobre el marco de la máquina (patas y tornillos forman parte de la entrega).

Para sujetar las patas es posible aprovechar las siguientes combinaciones de las posiciones:
– la parte de la carga (sucia) + la parte de la descarga (limpia)
– la parte de la polea + la parte de las válvulas de alimentación

Mediante los carros de paletización a través de las patas levantar cuidosamente la máquina y quitar las plataformas de carga de madera. Ahora colocar la máquina sobre su lugar final, cuidosamente bajar y sacar las patas. Guardar las patas para una posible manipulación posterior.

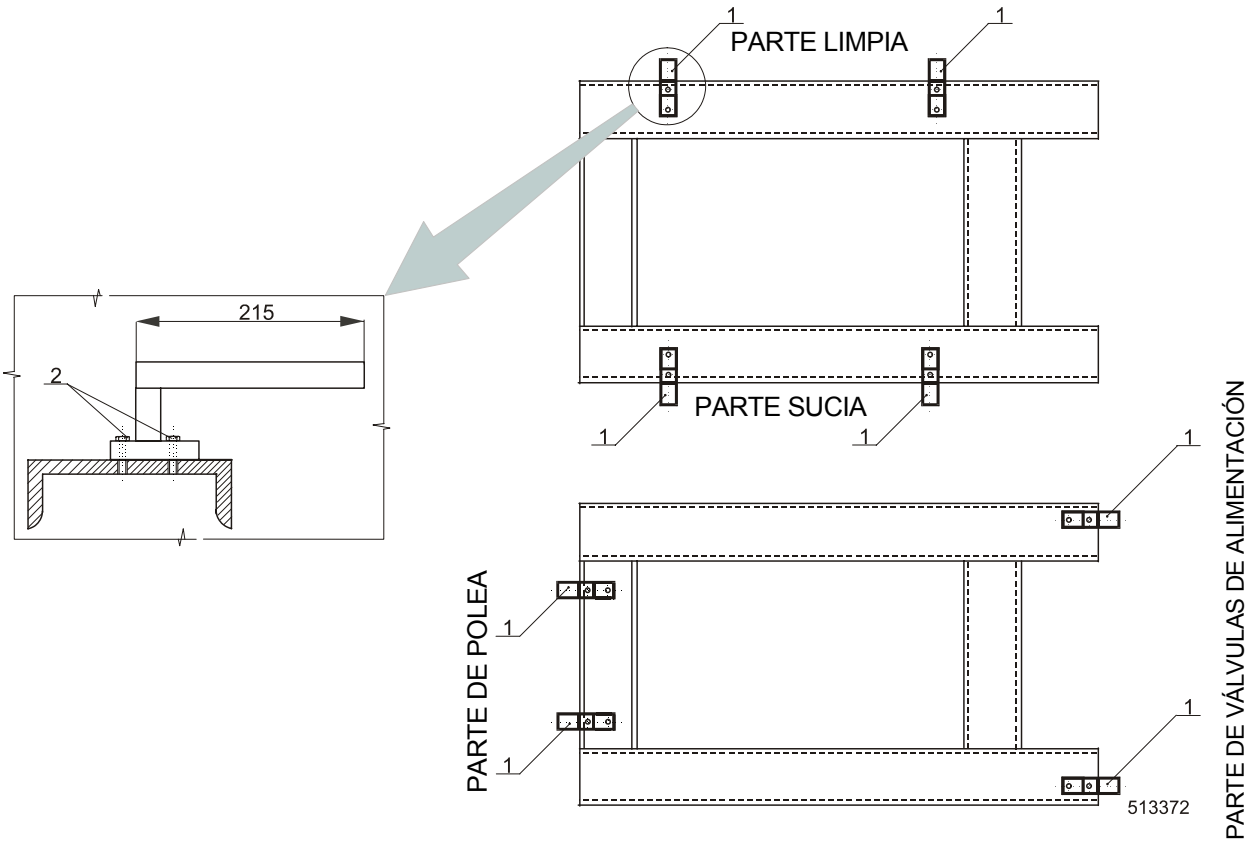
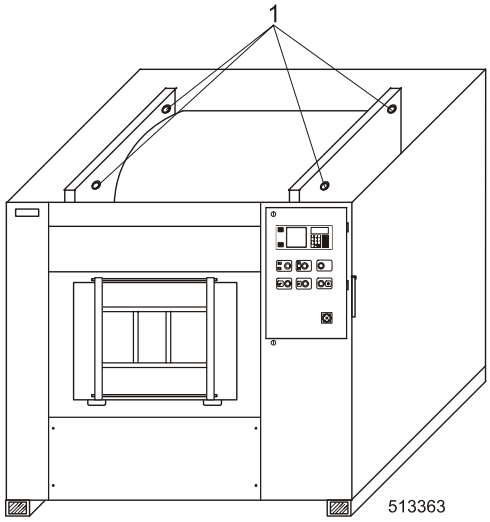


Fig. 4.1.D Patas levantadoras

MANIPULACIÓN CON LA MÁQUINA EN SUSPENSIÓN

En caso de la necesidad, en ciertas condiciones es posible manipular con la máquina en la suspensión. Todas las acciones puede realizar un trabajador familiarizado noc las informaciones de la máquina. Para la manipulación en la suspensión de cuatro ganchos de longitud de cable recomendada de 1700 – 1800 mm / 67 – 71“. La suspensión debe tener la capacidad de carga mínima 10.000 kg / 22046 lb. No usar ningunos nudos (hay un riesgo de dañarse la caja y el distribuidor). Si se manipula la máquina en suspensión tiene que estar colgada en las cuatro puntos, fig. 4.1.E, pos.1. Las máquinas están equipadas de ojos para colgar o de orificios de Ø30 mm / 1,18“ situados en las partes frontales de la máquina (según el modelo de la máquina). Durante la manipulación de la máquina en suspensión tienen que estar montados en la máquina los montantes de transporte.

Fig. 4.1.E Agugeros de suspensión para la suspensión de gancho



4.2. REQUISITOS PARA EL ESPACIO

CONDICIONES DE TRABAJO

Véase capítulo „3. Especificación Técnica“.
La máquina no está destinadapara un medio ambiete donde estuviera expuesta a la posibilidad del alcance directo de agua salpicante. No instalar esta máquina por allí donde estuviera expuesta a los agentes atmosféricos o a una humedad excesiva. Con un rocío de la máquina debido a la variación repentina de la temperatura, el agua no puede correr por las paredes y cubiertas de la misma, ni puede cubrir el suelo debajo y al rededor de la máquina.

DIMENSIÓN DE LOCALIDAD

LA INOBSERVANCIA DE LAS DIMENSIONES Y DISTANCIAS PEDIDAS DE LA MÁQUINA DESDE LAS PAREDES DE LA LOCALIDAD PUEDE DIFICULTAR EL MANTENIMIENTO DE SERVICIO DE LA MÁQUINA.

Los requisitos generales al espacio para la instalación de los sistemas, por regla general pueden precisarse por medio de los proyectos detallados del objeto. Las dimensiones de la máquina están descritas en el capítulo „3. Especificación Técnica“. Entre la pared izquierda de la máquina y la pared, al lado de ella está parada la máquina, hay que dejar el espacio libre de 0,8 m / 2,6 ft como mínimo, para el acceso del mantenimiento. Entre la pared derecha de la máquina y la pared o sea otra máquina hay que dejar el espacio libre también de 0,8 m / 2,6 ft como mínimo, véase Fig. 4.3.A.
La dimensión de la tubería de salida de agua o del canal desaguadero tiene que estar dimensada a la cantidad del agua descargada y a la cantidad de las máquinas.

4.3. COLOCACIÓN DE MÁQUINA

CAPACIDAD DE CARGA DE SUELO

⚠ **¡ AVISO !**
¡ CADA UNA INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA HAY QUE CONSULTARLA CON UN CALCULISTA PARA LA OBSERVANCIA DE LAS NORMAS DEL ESFUERZO DE LA OBRA CONCRETA Y DE LA PROPAGACIÓN DE VIBRACIONES Y RUIDO !

SUJECIÓN DE MÁQUINA

⚠ **¡ AVISO !**
¡ LA MÁQUINA SIEMPRE DEBE ESTAR AJUSTADA EN LÍNEA HORIZONTAL Y FIRMEMENTE SOBRE EL SUELO Y DEBE ESTAR AJUSTADA CON SEGURIDAD SOBRE ÉL, EN LOS CUATRO LUGARES, FIJADOS PARA LA SUJECIÓN DE LA MÁQUINA !

Como una base de la máquina lavadora sirve un suelo de línea horizontal de hormigón, que responde a la carga estática y dinámica de la máquina. Controle con el nivel de aire el marco de base de la máquina, que debe estar asentado en línea horizontal. El fabricante no responde por consecuencias causadas debido a una instalación mala.
En el piso supongamos colocar solamente los tornillos de anclaje para fijar la máquina (véase el anexo A).

⚠ **¡ AVISO !**
APRIETE LAS TUERCAS DE LOS TORNILLOS DE ANCLAJE A PUNTO DE TORQUE (VÉASE ANEXO A) DESPUÉS DEL ENDURECIMIENTO TOTAL DEL HORMIGÓN ALREDEDOR DE LOS TORNILLOS DE ANCLAJE.

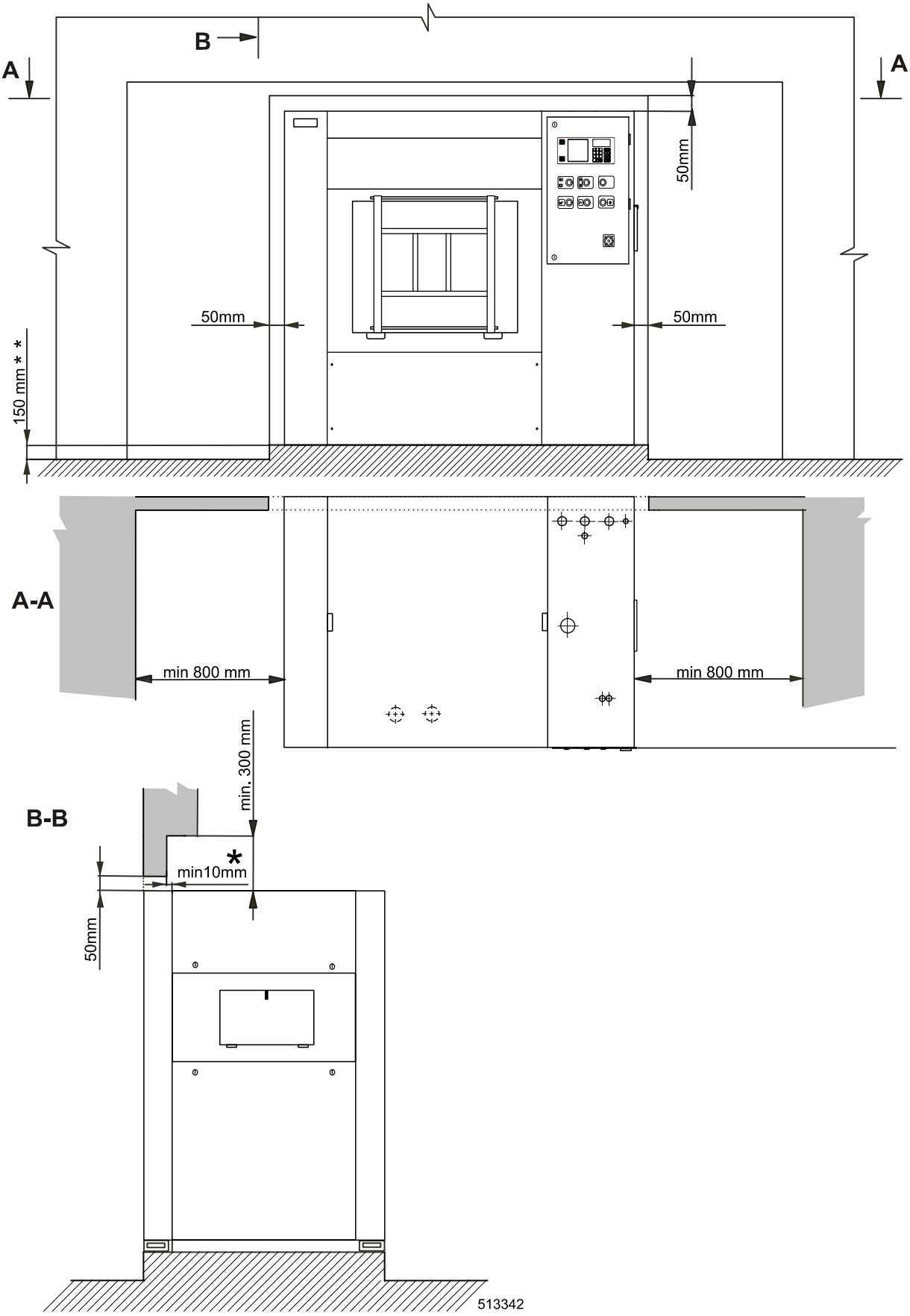
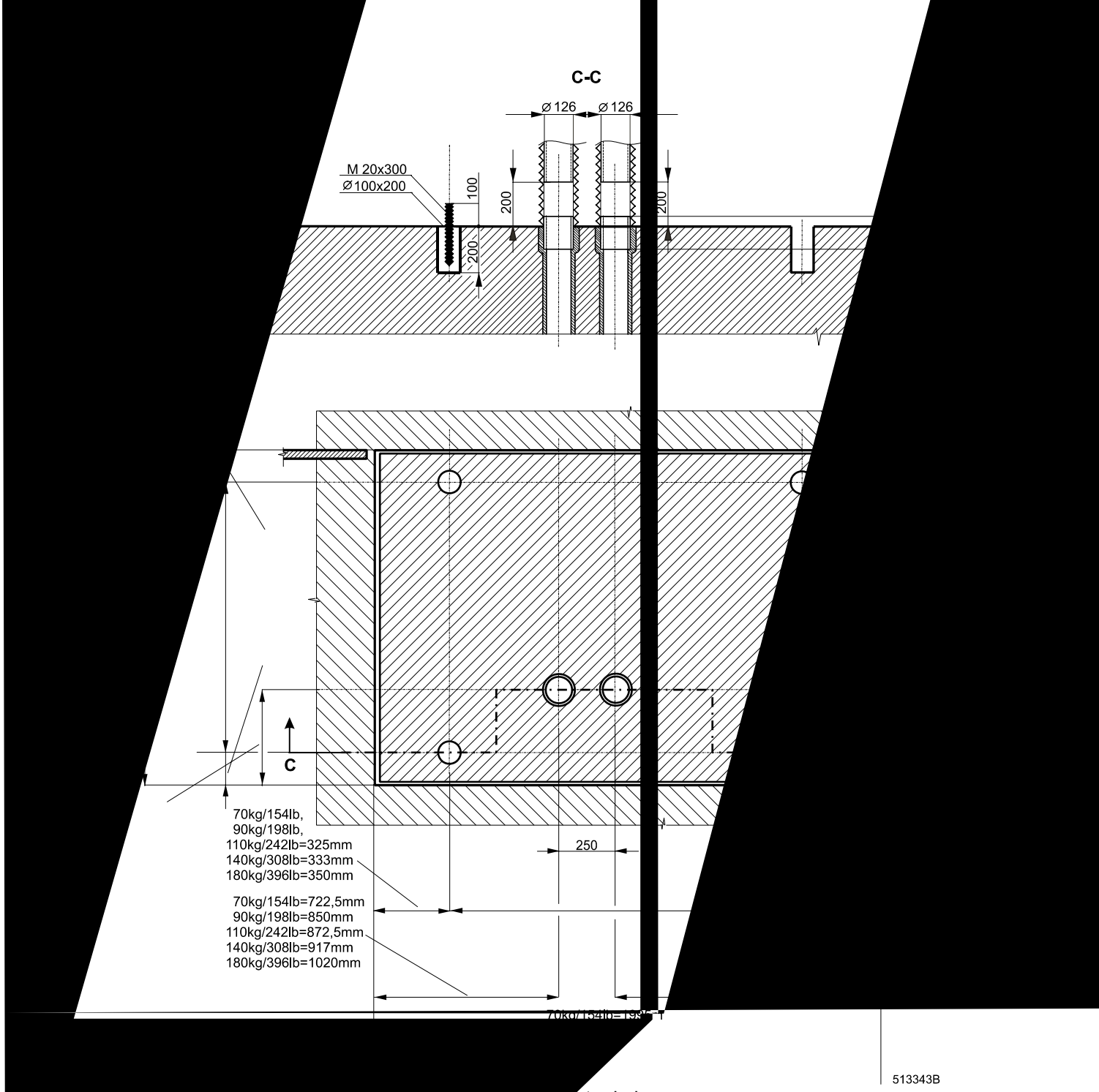


Fig..4.3.A Proyecto de instalación

* - Deje la distancia mínima de 10 mm entre la traviesa y las cubiertas laterales en las parte laterales de la náquina

* * La base elevada de hormigón no es necesaria para la máquina de 180 KG / 396 LB



ecto de base

válvulas de alimentación 1,5” BSP (British Standard Pipe Thread)
lvulas están marcadas con una placa en la entrada. Medidas de
la manguera para la alimentación de agua que es parte de la lavadora
mera adecuada a las válvulas de agua y a la máquina. Las máquinas que
ón tienen una alimentación individual de agua fría que va hacia la tolva G ¾“, esto
as 70 kg / 154lb, 90 kg / 198 lb, 110kg / 242lb, 140 kg / 308 lb. Las máquinas de 180
mentación de agua fría separada que va hacia la tolva G 1“.
a conexión firme a la alimentación de agua.

e alimentación de 1“ tienen en ambos extremos la rosca BSP. Para realizar la conexión de
s a la instalación NPT es posible usar el adaptador. Para que el funcionamiento de la máquina
perfecto, la presión del agua tiene que oscilar entre los límites señalados en el capítulo „3.
ICACIÓN TÉCNICA“. La presión del agua menor a lo que es el requerimiento mínimo puede
gar el ciclo de lavado y/o causar un funcionamiento incorrecto de la lavadora.

UNIÓN DE VAPOR

⚠ ADVERTENCIA!
CERCA DE CADA MÁQUINA HAY QUE INSTALAR EL DISPOSITIVO PARA LA DESCONEXIÓN DE LA ENTRADA DE VAPOR.
SIEMPRE ANTES DE REALIZAR EL SERVICIO O CUALQUIER INTERVENCIÓN EN LA MÁQUINA HAY QUE DESCONECTAR LA ENTRADA DE VAPOR Y ESPERAR HASTA QUE LAS PARTES DE LA MÁQUINA SE ENFRÍEN PORQUE PODRÍAN OCURRIR LESIONES.

⚠ ¡ AVISO !
DELANTE DE CADA VÁLVULA DE VAPOR TIENE QUE HABER UN FILTRO DON UNA PERMEABILIDAD DE 3OO MICRÓMETROS. EN CASO DE HABER IMPUREZAS MAYORES A 300 MICRÓMETROS ÉSTAS PODRÍAN DAÑAR LA VÁLVULA DE VAPOR Y CAUSAR FALTA DE HERMETICIDAD.

⚠ ¡ AVISO !
¡¡ CUANDO LA ENTRADA DE VAPOR ESTÁ DESDE ARRIBA, ENTONCES ADEMÁS, DELANTE DE LA VÁLVULA DE VAPOR, HAY QUE INTERCALAR EL DESAGÜE AUTOMÁTICO !!

En la fig. 3.3. y en la tabla de las especificaciones técnicas puede encontrar las dimensiones para la conexión del vapor.
Use solamente las mangueras de alimentación de vapor adaptadas para la válvula de vapor con su correspondiente junta que es adecuada para la presión de trabajo aplicada.
Tenga cuidado de que durante la instalación y la conexión de la entrada de vapor sean tomadas las precauciones necesarias para que no se toque accidentalmente. Debido a la alta temperatura podría causar lesiones inmediatas.
La tubería de vapor instalar hasta la válvula de vapor de la máquina con declive en la dirección de la circulación. Esta tubería tendría que estar desaguada en su lugar más profundo.

VENTILACIÓN

⚠ ¡AVISO!
¡EL VAPOR DE LA MÁQUINA SALE POR MEDIO DEL ORIFICIO DE VENTILACIÓN!
(FIG.3.3., POS. 9) NO TAPE EL ORIFICIO DE VENTILACIÓN.

El orificio de ventilación forma parte de la prevención del flujo contrario del sistema de agua. También asegura que en el tambor exterior no surja sobrepresión por causa de la alimentación de agua y el vapor del agua caliente. Esto hace posible la correcta medición del nivel de agua. Por motivos de seguridad asegúrese de que en la parte trasera de la máquina no haya acceso a personas que no estén facultadas. Descontando el hecho de que no se recomienda, pero con tal que se tomen medidas pertinentes, pueden conectar el sistema de aireación de la máquina con la tubería central de la lavandería que descarga el vapor hacia fuera del edificio. Ubicación de los puntos de conexión – véase fig. 3.3. El material de la tubería tiene que ser resistente a temperatura de 80°C / 176°F así como también a las vibraciones de la máquina. La tubería central de aireación múltiple tiene que ser dimensionada con respecto al diámetro general de la tubería de aireación. Procure que la instalación, de ninguna manera, pueda engendrar cualquier tipo de leciones.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

La máquina está construida para la conexión al sistema de distribución eléctrico según la especificación de su pedido. Antes de conectarla, controle los valores de la tensión, frecuencia indicadas en el rótulo de la máquina, si éstos corresponden a su red eléctrica. La placa de fábrica se encuentra en la cubierta de la máquina cerca de la puerta de carga. La forma de conexión se encuentra descrita en la figura 4.4.B. En la instalación eléctrica del edificio tiene que haber instalado por motivos de seguridad un protector de corriente (RCD) y un interruptor automático (distribuidora de la lavandería). Para una elección correcta – véase abajo.

IMPORTANTE:
- Si la máquina no está provista de un interruptor principal, todas las alimentaciones eléctricas de la fuente de energía eléctrica tienen que tener un dispositivo de desconexión según la norma EN 60204-1, capítulos 5.3.
- Asegúrese de que la corriente de alimentación esté siempre y bajo cualquier condición entre los límites indicados en el capítulo «3. Especificaciones técnicas». Si tiene en la instalación eléctrica grandes distancias, entonces será necesario usar cables mayores por motivos de reducción de la disminución de la tensión.

– Si la máquina está conectada a la red cerca del transformador de potencia (500kVA y más en una distancia de hasta 10 m) o cerca del compensador de capacidad de movimiento fásico, es necesario conectar en la entrada de alimentación el limitador de inducción de corriente. Sin este limitador puede dañarse el conversor de frecuencia.
  Para más informaciones contacte al vendedor.

⚠ ¡AVISO!
TOMA A TIERRA DE PROTECCIÓN EN CASO DE QUE NO FUNCIONE, EN CASO DE AVERÍA O DE ESCAPE DE CORRIENTE, LA TOMA A TIERRA DISMINUIRÁ EL RIESGO DE LESIONES MEDIANTE LA CORRIENTE ELÉCTRICA Y SERVIRÁ COMO MEDIO DE PROTECCIÓN FACILITANDO EL CAMINO DE MENOR RESISTENCIA A LA CORRIENTE ELÉCTRICA. POR ESTO ES MUY IMPORTANTE Y ES RESPONSABILIDAD DE LA PERSONA QUE REALIZA LA INSTALACIÓN DE QUE ASEGURE LA TOMA A TIERRA CORRESPONDIENTE DE LA MÁQUINA EN EL LUGAR DE LA INSTALACIÓN. AL MISMO TIEMPO ES NECESARIO RESPETAR TODAS LAS NORMAS ESTATALES Y LOS REQUERIMIENTOS LOCALES.

1. Protector de corriente (RCD)
2. distribuidor eléctrico del lavadero
3. Protección de alimentación
4. Máquina
5. Conductores de fase
6. Conductor protector
7. Borne de alimentación de interruptor principal

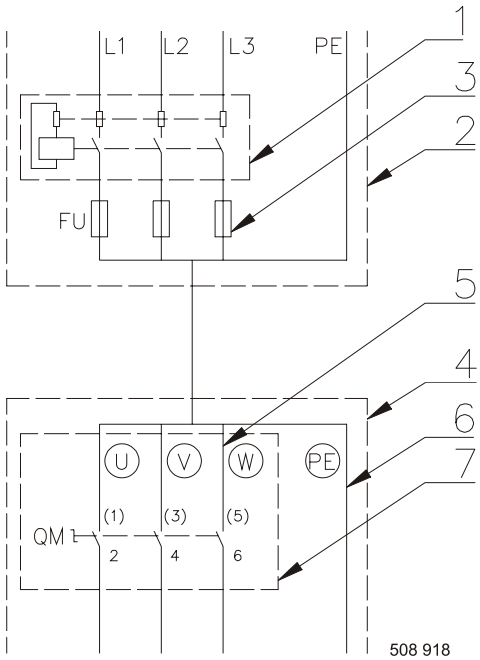


Fig. 4.4.B Conexión recomendada de la máquina a la red eléctrica (con protector de corriente)

PROTECTOR DE CORRIENTE - RESIDUAL CURRENT DEVICE (RCD)

En el caso de algunos países el RCD es conocido como « earth leakage trip» o « Ground Fault Circuit Interrupter » (GFCI) ó « Appliance Leakage Current Interrupter » (ALCI) ó « earth (ground) leakage current breaker».

Especificaciones:
– Corriente de accionamiento: 100mA (si no está accesible o permitido en el lugar, use una corriente de 30mA, tipo de selección de preferencia con pequeño retardo.)
– Instale máx. 2 máquinas por cada RCD (para 30mA, solamente 1 máquina)
– Tipo B. Dentro de la máquina están los componentes que usan tensión–DC y por esto es necesario el «tipo B» RCD.
  Solo como información: El tipo B tiene mejor rendimiento que el tipo A y el tipo A es mejor que el tipo AC.
– Si en el lugar de la instalación se permite, se puede instalar el protector de corriente (RCD). En el caso de algunos sistemas de toma a tierra (IT, TN-C,…), el protector de corriente (RCD) puede no estar permitido (véase también IEC 60364).
– Algunos circuitos de control de las máquinas están equipados de un transformador de separación. Por esto el protector de corriente (RCD) no tiene que descubrir los errores en los circuitos de control (pero pueden descubrir estos errores los fusibles del transformador de separación).

PROTECCIÓN DE LA ALIMENTACIÓN

El protector de alimentación protege la máquina y la instalación eléctrica contra la sobrecarga y los cortocircuitos. Como protector de alimentación puede usar fusibles de fusión o interruptores.
Véase la tabla «Especificaciones técnicas» para determinar la corriente nominal y otras especificaciones del interruptor de alimentación.
En esta tabla se especifica que el interruptor tiene que ser de tipo «lento», para el interruptor de circuito esto significa la curva D. Si por algún motivo no puede usar el tipo lento, elija el interruptor con 1 corriente nominal superior para evitar la interrupción de la conexión durante el accionamiento de la máquina.

Cable de alimentación

El cable de alimentación no forma parte de la entrega de la máquina.

Especificaciones:

– Interruptores con núcleos de cobre
– Se recomiendan los conductores en forma de cable (instalación el eléctrica flexible) con motivo de evitar la interrupción del conductor por motivos de vibraciones
– EL DIÁMETRO DEL CONDUCTOR DEPENDE DEL INTERRUPTOR DE ALIMENTACIÓN. VÉASE LA TABLA 4.4.A, DIÁMETRO MÍNIMO
– Lo más corto posible, directamente del interruptor de alimentación, sin desvío.
– Ningún enchufe ni cables de prolongación: La máquina está hecha para la conexión continua a la red eléctrica.

Conexión:

– Pase el cable por el orificio de la parte trasera del panel y asegúrese de que el atravesador evite el movimiento del cable.
– Según la figura 4.4.C, aísle las diferentes arterias.
– El conductor de protección debe ser dejado siempre un poco más largo para en caso de que se arranque el cable se desconecte como último.
– NE los extremos aislados de los conductores se deben usar las pequeñas cavidades (6) para L1/U, (L2/V), (L3/W), (N). Asegúrese de que aquí no pueda ocurrir un contacto casual porque el cable de alimentación puede permanecer bajo tensión a pesar de que el interruptor principal esté apagado.
– Ponga en el conductor de protecci on un ojo de cable para asegurar la correcta conexión al borne PE.
– Conecte el conductor del cable de alimentación a los extremos (el interruptor principal (1) indicado como L1/U, (L2/V), (L3/W), (N),, y en el borne (tornillo de cobre) marcado con PE, véase figura .4.4.D.
– Realice el colgado de los cables antes de la entrada al orificio de paso. E esta manera se disminuye la penetración del agua condensada que cae en la máquina, figura 4.4.D.

Interruptor de la alimentación (US)		**Dimensión transversal mínima de los conductores fásicos (mm^2) (AWG)**	**Dimensión transversal mínima del conductor de protección (mm^2) (AWG)**
Protectores	Fusibles		
16A (15A)	10A (10A)	1,5 mm² (AWG 15)	1,5 mm² (AWG 15)
20A (20A)	16A (15A)	2,5 mm² (AWG 13)	2,5 mm² (AWG 13)
25A (-)	20A (20A)	4 mm² (AWG 11)	4 mm² (AWG 11)
40A (40A)	32A (30A)	6 mm² (AWG 9)	6 mm² (AWG 9)
63A(-)	50A (50A)	10 mm² (AWG 7)	10 mm² (AWG 7)
80A	63A	16 mm²	16 mm²
100A	80A	25 mm²	16 mm²
125A	100A	35 mm²	25 mm²
160A	125A	50 mm²	35 mm²
200A	160A	70 mm²	50 mm²
250A	200A	95 mm²	70 mm²

Tab.4.4.A Dimensiones transversales mínimas de los conductores de alimentación recomendadas por el fabricante

MÁQUINA	TENSIÓN	TIPO CALEFACCIÓN	CORRIENTE MÁX. (A)
70 kg / 154 lb	**3AC 400V**	de vapor	29
		eléctrica 54 kW	99
		eléctrica 72 kW	128
	3AC 230V	de vapor	50
90 kg / 198 lb	**3AC 400V**	de vapor	29
		eléctrica 54 kW	99
		eléctrica 72 kW	128
	3AC 230V	de vapor	50
110 kg / 242 lb	**3AC 400V**	de vapor	40
		eléctrica 72 kW	122
		eléctrica 96 kW	157
	3AC 230V	de vapor	69
140 kg / 308 lb	**3AC 400V**	de vapor	49
		eléctrica 72 kW	130
		eléctrica 96 kW	168
	3AC 230V	de vapor	85
180 kg / 396 lb	**3AC 400V**	de vapor	59
	3AC 230V	de vapor	95

Tab. 4.4.B

1. Conductor protector
2. Conductor de fase
3. Conductor de fase
4. Conductor de fase
5. Tubito aprensador
6. Longitud de conductores desaislados

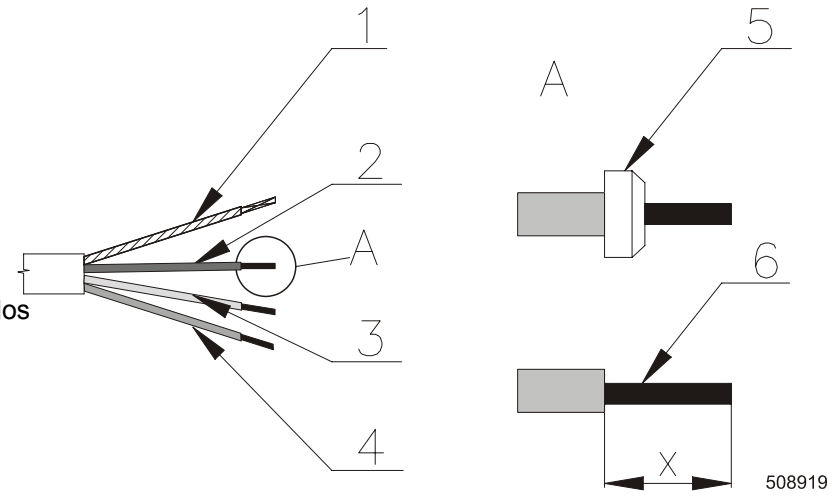


Fig. 4.4.C Preparación de los extremos de conductores del cable de alimentación

1. Interruptor principal
2. Paso
3. -
4. Comba del cable de entrada

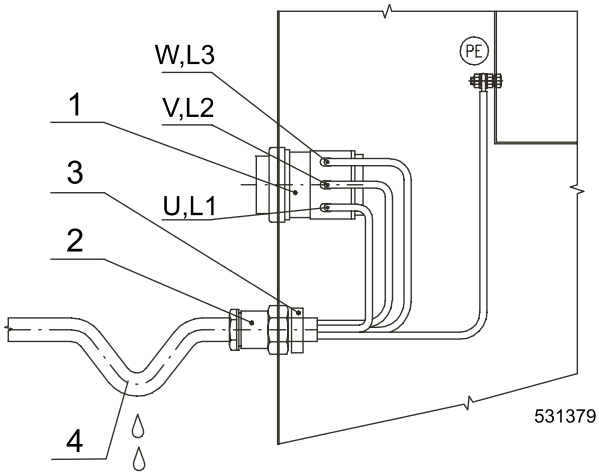


Fig.4.4.D Conexión de la alimentación principal

TOMA A TIERRA DE LA MÁQUINA Y CONEXIÓN CORRECTA

La máquina tiene que estar conectada al sistema de toma a tierra de protección de la lavandería de manera independiente al cable de alimentación, usando un conductor individual. El conductor de protección que hace esto posible no forma parte del pedido. Si hay otras lavadoras o máquinas aquí que tengan partes conductibles no protegidas que puedan ser tocadas simultáneamente, realice la conexión de protección entre todas estas máquinas. Para ello sirve la grapa protectora exterior (M8) que está situada en la armazón de la máquina en su parte derecha y marcada con el símbolo de puesta a tierra (fig.4.4.E, pos.5).
EL DIÁMETRO MÍNIMO DEL CONDUCTOR PROTECTOR DEPENDE DEL DIÁMETRO DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN. ESTE DATO LO ENCONTRARÁN EN LA TABLA 4.4.A.
A pesar de que el diámetro del cable de alimentación es menor de 4mm² es necesario usar al menos 4 mm² / AWG 11.

1. Máquina lavadora (parte derecha/izquierda lateral)
2. Conexión mutua protectora del lavadero
3. Borne protector exterior de la máquina lavadoram
4. Conductor protector – conexión mutua de máquinas
5. Símbolo de conexión a tierra

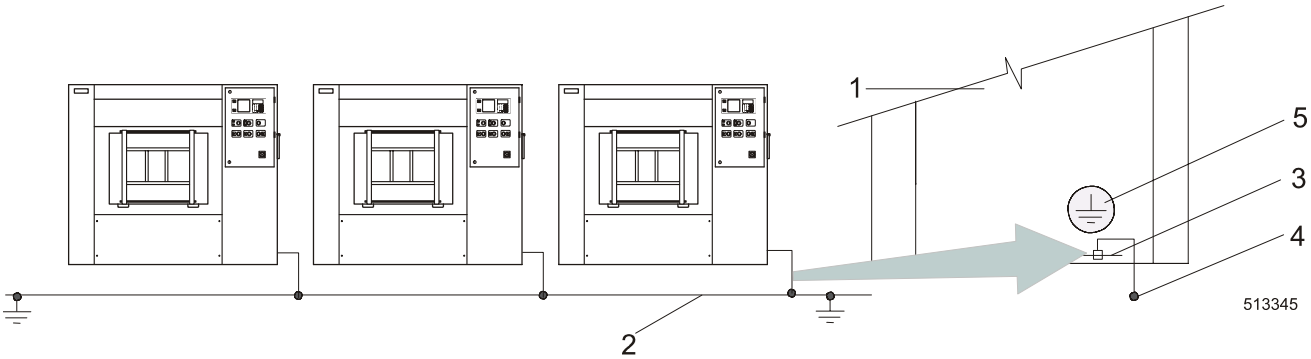


Fig. 4.4.E

UNIÓN DE LA DOSIFICACIÓN DE LOS DETERGENTES LÍQUIDOS

⚠ **¡ AVISO !**
ANTES DE LA INSTALACIÓN, HAY QUE DESCONECTAR LA ALIMENTACIÓN DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA A LA MÁQUINA.
LOS BORNES DE ALIMENTACIÓN ESTÁN BAJO TENSIÓN TAMBIÉN CON EL INTERRUPTOR PRINCIPAL DE LA MÁQUINA DESCONECTADO.

⚠ **¡ AVISO !**
LA CONEXIÓN ELÉCTRICA Y LAS ALIMENTACIONES DE LA MÁQUINA TIENEN QUE SER REALIZADAS POR PERSONAS CON LA AUTORIZACIÓN CORRESPONDIENTE VÁLIDA CONFORME A LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL DE INSTALACIÓN Y DE ACUERDO CON LAS NORMAS LOCALES VÁLIDAS.

⚠ **¡AVISO!**
UNA VEZ UNIDA LA MANGUERA, HAY QUE VOLVER A ARMAR TODAS LAS CUBIERTAS DE LA MÁQUINA A SU LUGAR, DE LO CONTRARIO, CORRE EL RIESGO DE PRODUCIRSE LESIONES.

A la máquina es posible unir la dosificación exterior de los detergentes de lavado líquidos. Conecte las mangueras de jabon liquido a las entradas de jabon liquido en la bomba. Conecte las salidas de la bomba con cualquier entrada vertical del mezclador. La manguerita de la dosificación exterior de detergente líquido que sale del mezclador de detergentes debe ser llevada a la máquina, al lugar de las válvulas de agua de ésta, y conectada a la atornilladura que tiene una rosca interna G1/2“ para el codo de ventilación de la tubería. (la pieza de acople no forma parte del paquete de entrega de la máquina). La manguerita hay que asegurarla con una abrazadera. En la entrada de la válvula eléctrica de agua, Fig. 4.4.F, pos.3, la cual está unida con la entrada del mezclador, hay que unir la alimentación de agua (6). El mezclador se puede usar para 1 hasta 5 alimentaciones de detergentes líquidos. En caso de necesidad de de unir más aimentaciones de detergentes líquidos, utilizar el otro mezclador, los mezcladores se debe unir en la serie (1).

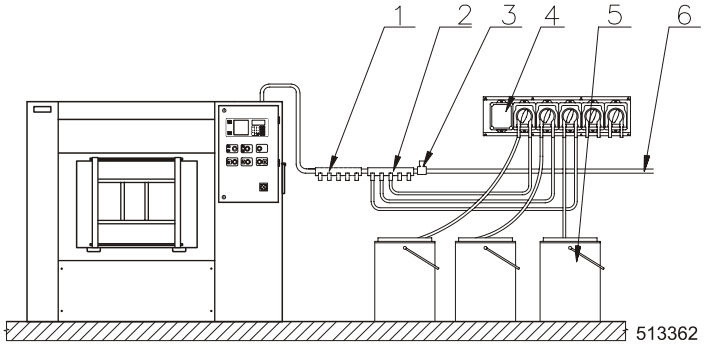


Fig. 4.4.F Unión de detergentes líquido

1. Mezclador segundo
2. Mezclador
3. Válvula eléctrica de agua
4. Bombas de detergentes líquidos
5. Depósito de detergentes líquidos
6. Alimentación de agua
7. Entrada de unión de dteregentes líquidos en la parte posterior de la máquina

¡ CONTROLE EL AJUSTE DE LAS MANGUERAS EN EL MEZCLADOR Y LA ENTRADA EN LA MÁQUINA, QUE ESTÁ ASEGURADO MEDIANTE LAS ABRAZADERAS!
CUALQUIER ESCAPE DE PRODUCTOS QUÍMICOS PUEDE ORIGINAR UN DAÑO DE LAS PIEZAS EN EL INTERIOR DE LA MÁQUINA.

La alimentación ekéctrica del sistema de las bobas de los detergentes líquidos hay que conectarlo a la fuente (exterior) de la corriente eléctrica. La conexión eléctrica de la máquina conforme a las normas locales válidas pueden realizar sólo los trabajadores autorizados con la cualificación válida. Las señales para los detergentes líquidos (standard 24VAC) está a disposición en el distribuidor de la máquina en el udro de bornes X2 para la conexión de la dosificación de detergentes líquidos. Los bornes 1-8 responden a las bombas 1-8, véase el esquema eléctrico. Al borne 10 es llevado a el potencial conjunto. En los bornes hay señales, que se activan en dependencia del programa de lavado programado.
Para la conexión hay que utilizar el cable, que está adecuado para su función a es necesario llevarlo a través de la boquilla de paso de cable a la máquina. Estos conductores de señal hay que conectarlos así como lo pide el fabricante de las bombas para los detergentes líquidos. El sistema de los deretgentes líquidos puede tomar 0,1A como máximo del circuito de mando de la máquina.

UNIÓN DE DESCARGA DE RECIRCULACIÓN

Vale sólo para las máquinas equipadas de la descarga de agua de recirculación del fabricante o después de la reconstrucción. En la boca de salida de diámetro interior de 126 mm / 5“ y destinada al reciclaje, fig. 3.3., pos. 8, conecte la manguera de acople a su recipiente de reciclaje. El depósito debe estar colocado debajo del nivel de la válvula de descarga y ziene que alimentarse con el movimiento de gavedad. El depósito debe dimensarse para un peso global del volumen dado del agua con una suficiente capacidad, del material resistente a las temperaturas de 80°C / 176°F y a los efectos de los detergentes.

¡ CANTIDAD DE AGUA DEPENDE DEL PROGRAMA POR USTEDES SELECCIONADO Y DELOS NIVELES DE AGUA AJUSTADOS EN LOS PASOS INDIVIDUALES DE LAVADO !

El mando de la descarga y alimentación de recirculación está realizado de forma estándar conforme al esquema eléctrico. La caja de bornes para conectar las válvulas XRV se halla en el distribuidor. La tensión de control son 230V-50/60Hz. La instalación y la conexión hay que realizarlas cables adecuados según la realización del dispositivo de recirculación.

4.5. ARRANQUE DE LA MÁQUINA

Antes de poner la máquina en marcha, hay que extraer los cuatro soportes de transporte que aseguran la parte oscilatoria de la máquina. Cada punto de apoyo de transporte est a formado de un cilindro rojo, un tornillo M12, fig. 4.5.A., pos.1 y la tuerca M12 (2). Los soportes de transporte están accesibles después de quitar las cubiertas inferiores que están colocadas debajo de la puerta de la máquina. Una vez quitados los soportes de transporte, hay que volver a armar las cubiertas.

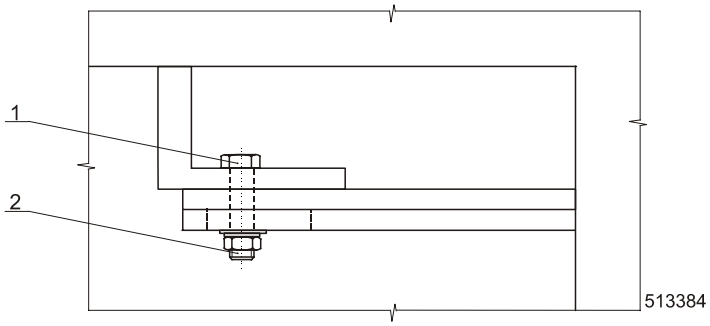


Fig. 4.5.A Soporte de transporte

⚠ ¡ AVISO !
¡ LA MÁQUINA NO SE PUEDE PONER EN MARCHA, SI NO SE HAN QUITADO LOS SOPORTES DE TRANSPORTE. A LO CONTRARIO PUEDE ORIGINARSE UN DAÑO SERIO DE LA MÁQUINA !

HAY QUE REALIZAR:

1. Control de la eliminación de los soportes de transporter, Fig. 4.5.A.
2. Eliminación de la laminilla protectora del capotaje.
3. Control, si el canal desaguadero (event. recirculación) están preparados para la descarga de agua.
4. Control de la realización de la conexión protectora (conexión a tiera) de las partes conductivas de la máquina („PE“ nebo „PEN“).
5. Estudiar el „Manual de Uso de Máquina“ antes del arranque de la máquina y proceder conforme a las instrucciones en él indicadas.
6. Control de la dirección de la rotación del tambor durante la centrifugación, fig.4.5.B, (la etiqueta de centrifugado se encuentra situada sobre la polea).
7. Controlar la función correcta del interruptor vibrador durante el lavado y la centrifugación y la función del paro de emergencia (centralstop).
8. Una vez unida la admisión de aire comprimido, hay que controlar en el manómetro de la máquina, si su presión está en el límite ordenado.
9. Controla la función correcta de la abertura y cerradura de la puerta. Lo mismo hay que realizar en las máquinas equipadas con el sistema automático de la abertura y cerradura de la puerta. – véase „Manual de Uso de Máquina“.

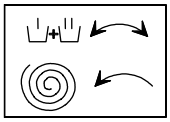


Fig. 4.5.B Etiqueta de centrifugado

5. MANTENIMIENTO

⚠ **¡ AVISO !**
RESPETE SIEMPRE LAS NORMAS DE SEGURIDAD! NO PONGA FUERA DE FUNCIONAMIENTO NINGÚN DISPOSITIVO NI PARTES DE SEGURIDAD. NO SE PERMITE REALIZAR NINGÚN TIPO DE ARREGLO EN EL MODELO Y EL FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA!!
USE SUSTANCIAS QUÍMICAS QUE EVITEN EL ASENTAMIENTO DE CAL EN LOS CALENTADORES Y OTRAS PARTES DE LA LAVADORA. CONSULTE ESTO CON SU PROVEEDOR DE DETERGENTES. EL FABRICANTE DE LA LAVADORA NO SE RESPONSABILIZA POR LOS DAÑOS QUE PUEDAN OCURRIR A LOS CALENTADORES Y OTRAS PARTES DE LA LAVADORA POR MOTIVOS DE ASENTAMIENTO DE CAL.
SE PROHIBE EL USO DE LA MÁQUINA CON AVERÍAS, PIEZAS FALTANTES Ó CON LAS CUBIERTAS ABIERTAS!
APAGUE LA ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE ELÉCTRICA ANTES DE REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE LA LAVADORA!
AL ESTAR APAGADO EL INTERRUPTOR PRINCIPAL LOS BORNES DE ALIMENTACIÓN DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL DE LA MAQUINA SE ENCUENTRAN BAJO TENSIÓN!
DE ESTA MANERA EVITARÁ ACCIDENTES.
SIEMPRE, ANTES DE TERMINAR EL MANTENIMIENTO, MONTE TODAS LAS CUBIERTAS EN SU LUGAR DE ORIGEN.

¡ Si llega al cambio de cualesquiera piezas de la máquina, hay que cambiarlas por piezas originales suministradas por su proveedor o pedidas según el Catálogo de Piezas de Repuesto de Máquina !

5.1. INTRODUCCIÓN

El mantenimiento preventivo se reduce al mínimo por una buena construcción de la máquina y por la selección de los materiales y piezas confiables.
Algunos trabajos del mantenimiento en el plazo de garantía, que exigen una intervención a la máquina (descritas en Caps. 5.3. hasta 5.5.), debe realizarlos el servicio de su proveedor para no llegar a la suspensión de la garantía.
Para eliminar averías serias, tienen a su disposición el servicio técnico de su proveedor.

5.2. CADA DÍA

Controlar diariamente:

1. Visualmente la hermecidad de las alimentaciones de agua, aire, eventualmente de vapor.
2. Controlar y según la necesidad limpiar el separador de aire de las impurezas.
3. Si la válvula de descarga de agua es impermeable al agua durante el procedimiento de lavado y si a continuación se abre debidamente (válvula está en la posición abierta con el interruptor principal, con la presión suficiente de aire y la válvula neumática de solenoide DV1 está sin corriente eléctrica).
4. Limpiar las partes de superficie de la máquina para que se eliminen todas las huellas de los detergentes.
5. Las tolvas hay que limpiarlas al fin de cada el día laborable.
6. Limpiar la junta de empaque de la puerta, con un cuidado limpiarla de los depósitos y otras substancias ajenas.
   ¡Para limpiar la junta de empaque de caucho de la puerta nunca utilizar los disolventes o ácidos!
   ¡La empaquetadura de caucho no se puede engrasar con aceite ni otra grasa de engrase!

Después de limpiar la máquina al final del día laborable es necesario abrir la puerta para posibilitar la ventilación de la máquina y prolongar la vida útil de la junta de puerta. Luego, al terminar el trabajo aconsejamos cerrar todas las alimentaciones principales de agua, de la energía eléctrica, eventualmente del vapor. Sin embargo, por lo dicho no pensamos la válvula individual de la máquina, sino las válvulas principales del lavadero.

5.3. UNA VEZ AL MES O DESPUÉS DE 200 HORAS DE SERVICIO

El engrase según el capítulo 5.8.

5.4. CADA TRES MESES O DESPUÉS DE 500 HORAS DE SERVICIO

1. Hay que asegurarse de que la máquina está desconectada de la red por el interruptor principal o el disyuntor del lavadero y los demás trabajadores están visualmente informados del mantenimiento realizado en la máquina.
2. Controlar el apretamiento de los tornillos según el capítulo 5.7.
3. Controlar visualmente la hermecidad de toda tubería, uniones de mangueras y la indemnidad de los fuelles de aire.

4. Hay que asegurase de que los componentes de mando están protegidos contra la humedad y el polvo durante la limpieza, es necesario secar y limpiar el interior de la máquina.
5. Engrase según el capítulo 5.8.
6. Si en el lavadero, en el circuito de alimentación del distribuidor eléctrico está instalado el protector de corriente, hay que probarlo según el capítulo 5.14.
7. Cocontrolar el desgaste de las placas de freno, eventualmente cambiarlas según el capítulo 5.12. Vuelva a verificar que el espacio homogéneo entre las laminillas y el disco de freno, si es necesario ajuste según el capítulo 5.12.
8. Controlar la empaquetadura de los cojinetes principales según el capítulo 5.11.

5.5. CADA SEIS MESES O DESPUÉS DE 1000 HORAS DE SERVICIO

1. Regularmente limpiar los filtros en la alimentación de agua y vapor según el capítulo 5.10.
2. Desarmar la cubierta lateral de la máquina y controlar si las correas achaflanadas de la impulsión no están averiadas y si están debidamente tendidas, el capítulo 5.9.

⚠ ANTES DE RETIRAR LAS CUBIERTAS DE LA LAVADORA DESCONECTE LA ALIMENTACION DE ENERGIA ELECTRICA Y ESPERE POR LO MENOS DIEZ MINUTOS. ANTES DE CONTROLAR EL CONVERTIDOR DE FRECUENCIA, HAY QUE CONTROLAR LA TENSIÓN RESTANTE ENTRE LOS BORNES + A -. ANTES DE COMENZAR A CONTROLAR EL CONVERTIDOR, ESTA TENSIÓN TIENE QUE SER INFERIOR A 30 VDC.

3. Limpiar, quitar las impurezas y el polvo:
– de aletas del refrigerador de convertidor
– de aletas refrigerantes de motor
– del ventilador interior de convertidor (cuando el convertidor está equipado con el ventilador)
– del ventilador exterior (en caso de usarse)
– de las rejillas refrigerantes en el capotaje de la máquina
– controlar si el ventilador en el convertidor (si el convertidor está equipado con el ventilador) es funcional
– controlar si el ventilador exterior (en caso de usarse) es funcional

5.6. INTERRUPTOR VIBRADOR DE SEGURIDAD

DESCRIPCIÓN DE FUNCIÓN

El interruptor vibrador es un importante elemento de seguridad, que en caso de un ajuste incorrecto protege la máquina contra las vibraciones y oscilaciones excesivas causadas por un desequilibrio, es decir debido a poca carga de la ropa o la distribución inadecuada de la misma en el tambor de lavado y en caso de un desperfecto de los fuelles de aire sirve para la suspensión de la máquina.
Con vista a la importancia de este elemento recomendamos, que durante la instalación de la máquina por primera vez y luego una vez al año un técnico cualificado compruebe la función correcta del interuptor vibrador, eventualmente realice su ajuste.
En la máquina se usan dos interruptores vibradores, que estaán colocados en la parte frontal izquierda y derecha del tambor exterior de la máquina.
La reacción de la máquina y del sistema de mando durante la conmuntación del interruptor vibrador está descrita en el manual „Manual de Programación“.
La máquina está ajustada en la fábrica al desequilibrio máximo de:
5 kg / 11 lb – machina 70 kg / 154 lb,
7 kg / 15,4 lb - machinas 90 kg / 198 lb, 110 kg / 242 lb, 140 kg / 308 lb,
11 kg / 24,3 lb - machinas 180 kg / 396 lb.

Estos 5 kg / 11 lb, 7 kg / 15,4 lb, 11 kg / 24,3 lb en ningún caso quiere decir que la máquina se puede cargar de tal desequilibrio de ropa seca durante la carga, sino que la ropa mojada, durante la centrifugación puede distribuirse en el tambor interior de un modo tal desfavorable que debido a eso se puede originar el desequilibrio máximo de 5 kg / 11 lb, 7 kg / 15,4 lb, 11 kg / 24,3 lb.
En caso de que el desequilibrio esté más grande que está indicado, la máquina se deconectara.

⚠ ¡ AVISO !
EN NINGÚN CASO SE PUEDE MODIFICAR ESTE AJUSTE, PORQUE DE LO CONTRARIO, INEVITABLEMENTE SE ORIGINARA UN DAÑO DE LA MÁQUINA.

COMPROBACIÓN DE FUNCIÓN

La comprobación hay que realizar de modo siguiente:
1. Desarmar las cubiertas laterales.
2. Poner la máquina en marcha (lavado o centrifugación).

3. En el trascurso del régimen de la máquina conmutar con mano cuidosamente el interruptor vibrador mediante el elemento elástico de mando .

⚠ ¡ AVISO !
¡ DURANTE LA COMPROBACIÓN HAY QUE TENER CUIDADO ELEVADO, PARA NO SUFRIR LESIONES POR LAS PARTES OSCILANTES Y FIRMES DE LA MÁQUINA !
UNA VEZ COMPROBADA LA FUNCIÓN, HAY QUE VOLVER A ARMAR TODAS CUBIERTAS A SU LUGAR ANTERIOR.

AJUSTE DE SENSIBILIDAD

1. El interruptor vibrador está ajustado en la fábrica al desequilibrio máximo de 5 kg / 11 lb, 7 kg / 15,4 lb, 11 kg / 24,3 lb.
2. En caso de que a pesar de ello llegue al reajuste del interruptor, es necesario ajustarlo nuevamente de este modo:

– En el tambor interior vacío fijar en la circunferencia de la camisa exterior una vigueta de madera de dimensiones 10x10 cm, de la longitud correspondiente y del peso 5 kg / 11 lb, 7 kg / 15,4 lb, 11 kg / 24,3 lb.
– El tambor interior y el exterior cerrar y la máquina ajustar a la intercentrifugación (400 revoluciones/min).
– Ajustar la distancia entre el elemento elástico de mando del interruptor vibrador y el limitador (plancha de apoyo) en el límite, es decir de tal manera que la máquina aún „marche“.
– Elevar el desequilibrio al peso de:
  5,5 kg / 12,1 lb – machina 70 kg / 154 lb,
  7,5 kg / 16,5 lb - machinas 90 kg / 198 lb, 110 kg / 242 lb, 140 kg / 308 lb,
  12 kg / 26,5 lb - machinas 180 kg / 396 lb.
  Moderadamente reajustar la distancia entre el elemento elástico de mando del interruptor vibrador y el limitador, es decir de tal manera que la máquina ya „desconecte“.

3. Luego apretar bien las tuercas y contratuercas en el interruptor y el limitador.

5.7. MOMENTOS DE APRETAMIENTO

⚠ ¡ AVISO !
¡ REGULARMENTE UNA VEZ A TRES MESES O CADA 500 HORAS DE SERVICO (SEGÚN QUE CASO SURGE ANTES) ES NECESARIO REALIZAR EL CONTROL DEL APRETAMIENTO DE LOS TORNILLOS !

Si llega al da o de cualquiera de estos tornillos, hay que cambiarlo por un tornillo de la misma rígidez, marcada en su cabeza, lo mejor por medio de un pedido de la pieza original según el Catálogo de piezas de repuesto.

⚠ ¡ AVISO !
¡ EL TORNILLO DESPERFECTO HAY QUE CAMBIARLO POR UN NUEVO DE LA MISMA FUERZA QUE ESTÁ EN SU CABEZA !
¡ LA INOBSERVANCIA DE LA CALIDAD Y FUERZA DE LOS TORNILLOS PUEDE TENER POR SECUENCIA UNA SERIO DAÑO DE LA MÁQUINA O DE LA SALUD DEL OPERADOR !

Tornillos aflojados hay que apretar con el momento indicado en la tabla siguiente:

MOMENTOS DE APRETAMIENTO DE TORNILLOS Y TUERCAS				
TORNILLO (TUERCA)	**DIMENSIÓN**	**NÚM. DE (PZAS)**	**MOMENTO DE APRETAMIENTO (Nm)**	**MOMENTO DE APRETAMIENTO (lbf.ft)**
TUERCA : CASILLA DE COJINETE	M20	4 + 4	220	162
TORNILLO : BOQUILLA DE SUJECIÓN / POLEA DE TAMBOR BUBNU	5/8“ x 1 3/4“	3	170	125

Tab. 5.7.

5.8. LUBRICACIÓN

⚠ ¡ AVISO !
¡ LAS OPERACIONES DE LUBRICACIÓN HAY QUE REALIZAR EN EL TIEMPO CUANDY EL INTERRUPTOR PRINCIPAL ESTÁ DESCONECTADO Y TODOS COMPONENTES ESTÁN EN EL ESTADO DE REPOSO ! (SI NO SE INDICA DE FORMA EN LAS INSTRUCCIONES SIGUIENTES)

Cuando se usa la prensa de engrase – especialmente entonces, cuando se realiza el engrasamiento de los cojinetes y de la empaquetadura,es necesario empujar la grasa lubricante no más rápidamene que 5 carreras por minuto. La prensa de engrase puede producir unas extremadamente altas presiones que

pueden deformar la empaquetadura y por lo dicho originar la falta de estanqueidad. Nunca se puede trabajar con la prensa de engrase más rápidamente, aunque en la prensa hubiera un espacio de aire.
La lubricación excesiva puede originar daños al igual que una lubricación insuficiente. Antes de comenzar la lubricación, hay que convencerse si su prensa de engrase por parte funcional está sin desperfecto.
Si por alguna razón se sustituye en tipo de egrase por el otro, hay que convencerse en la empresa de fabricación de engrases, si ambos tipos son compatibles, de otra manera no se puede excluir una avería del cojinete. Por ejemplo, los engrases de litio puede mezclarse con los calcíferos, sin embargo, nunca con engrases sódicos.

¡ NUNCA SE PUEDEN MEZCLAR JUNTOS LOS ENGRASES DE PETRÓLEO CON LOS ENGRASES DE SILICONA !

LUGARES DE ENGRASAR, CANTIDAD Y FRECUENCIA DE LUBRICACIÓN

- **LUBRICANTE:**

Utilizar la grasa lubricante de litio de usos múltiples que contiene agentes de alta presión de coexistencia NLGI 2.
SKF - LGEP 2
ESSO - BEACON EP 2

- **ENGRASADOR:**

Los engrasadores de los cojinetes principales y empaquetadura están colocados en los cuerpos de los cojinetes, Fig. 5.8. Lugar de engrase (2) está destinado para lubricar el cojinete, lugar de engrase (3) está destinado para lubricar la empaquetadura. La máquina se debe poner en marcha por unos 10 minutos hasta la centrifugación para que se caliente la grasa lubricante vieja en los cojinetes. Antes de comenzar a lubrificar los cojinetes, hay que quitar las tapitas (1) de los tapones engrasadores.
Durante la lubricación bombear lentamente el lubricante y mientras esta lubricación dejar girar el tambor (es necesario mecánicamente desfrenar el freno). La grasa lubricante empujada sobrante, hay que quitarla.
Durante esta actividad hay que tener un cuidado elevado que la grasa empujada del cojinete trasero no pase a la polea y al disco de freno. Al terminar la lubricación, volver a poner las tapitas (1) sobre los tapones engrasadores. Al lubricar la empaquetadura, puede suceder que una parte de la grasa lubricante sobrante se empujara al espacio del tambor exterior, el lubricante sobrante se puede eliminar de tal modo que la máquina se ponga en marcha a la colada sin ropa, por lo que se enjueagará la grasa lubricante.

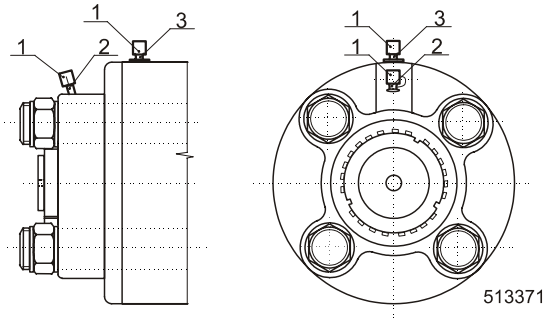


Fig. 5.8. Lugares de engrasar

- **CANTIDAD DE ENGRASE:**

Meensualmene:
Empaquetadura (izquierda + derecha) = 10 g + 10 g
Cojinete (izquierdo + derecho) = 10 g + 10 g
Cojinetes de motor de al impulsiín de la máquina son sin mantenimitno, no se engrasan.

5.9. MECANISMO DE IMPULSIÓN

En una máquina nueva y después de cambiar las correas, hay que realizar el control de la tensión de las correas:

1. Después de primeras 24 horas de servicio
2. Después de primeras 80 horas de servicio
3. Cada 6 meses o cada 1000 horas de servicio (según el caso que sucede antes).

CONTROL DE CORREAS

⚠ ¡ AVISO !
¡ ANTES DE COMENZAR A TRABAJAR, HAY QUE DESCONECTAR EL INTERRUPTOR PRINCIPAL DE LA MÁQUINA, PARA IMPEDIR UN ACCIDENTE POSIBLE!

Las correas están accesible después de desarmar la cubierta lateral. Si las correas están muy tendidas someten a presión el ajuste de los cojinetes. por lo que se acorata su vida.
en caso contrario, si las correas están poco tendidas, producen un servicio ruidoso relacionado con el deslizamiento de las correas.
En caso de necesidad, hay que realizar la tensión de las correas, event. con una avería o sea el desgaste excesivo, cambiar las correas. La fuerza de tests de la correa correctamente tendida, medida mediante el

aparato para la medición de la fuerza en la correa, está indicada en Tab 5.9. La tensión correcta de la correa según la fuerza medida mediante el dicho aparato es posible obtenerla aproximada- mente por la carga de la parte central de la correa de 2,5 kg, con deflexión de correa de 6,1 mm.

	70 kg / 154 lb 90 kg / 198 lb	**110 kg / 242 lb 140 kg / 308 lb**	**180 kg / 396 lb**
fuerza F medida mediante el aparato	400 N	463 N	523 N

Tab. 5.9.

RECAMBIO DE CORREAS

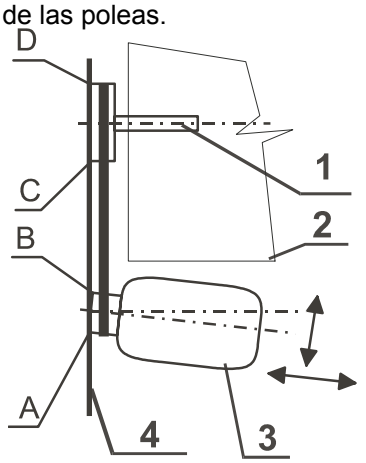
NUNCA SE PUEDE REALIZAR EL CAMBIO DE LAS CORREAS CON UNA PALANCA A TRAVÉS DE LAS RANURAS DE LA POLEA.

El desarme de las correas de la impulsión principal se realizará al afoljar tornillos, que sujetan el motor y al aflojar tornillos tensores.

En una transmisión, siempre hay que cambiar el juego completo de correas. Las correas, que están cambiándose, tienen que ser del mismo tipo y realzación en el juego. Las poleas desperfectas deben cambiarse.
Al cambiar las correas, hay que controlar la nivelación de las poleas, la tensión de correas, el apretamiento de tornillos y tuercas.
Las correas y las poleas hay que mantenar limpias y protegerlas contra un contacto directo con el aceite, grasas lubrificantes, agua etc.

NIVELACIÓN DE POLEAS

La condición de una buena marcha en el servicio y una vida larga de las correas es una correcta nivelación de las poleas.
El control de la nivelación de las poleas hay que realizar mediante el ajuste del calibrador (Fig. 5.9. pos. 4) o la regla a las caras de las poleas.
Las poleas están niveladas, en caso de que el calibrador esté ajustado con todas poleas en todos los puntos A, B, C y D.
En caso contrario, es necesario realizar la nivelación de la posición de las poleas.



1. Cubo principal con la polea
2. Tambor
3. Motor de impulsión
4. Calibrador

Fig. 5.9

5.10. FILTROS DE AGUA Y VAPOR

Las máquinas, en las entradas de agua y vapor (en caso de que la máquina esté equipada de calefacción de vapor) están equipadas con filtros. A veces, estos filtros se deben limpiar para no prolongarse los tiempos de alimentación. El intérvalo de la limpieza depende de la cantidad de las partículas ajenas en la tubería.

LIMPIEZA DE FILTRO

1. Parar la entrada de agua (vapor) a la máquina.

> ⚠ **¡ AVISO !**
> **ANTES DE PROCEDER A LA LIMPIEZA DEL FILTRO DE VAPOR, HAY QUE CONTROLAR, SI LA ALIMENTACIÓN DE AGUA CALIENTE (VAPOR) A LA MÁQUINA ESTÁ CERRADA Y EL FILTRO ESTÁ FRÍO.**

2. Destornillar el tapón de filtro (Fig.5.10. pos.4) y sacar el tamiz del filtro (2).
3. Bajo un chorro de agua o soplando el aire comprimido es necesario eliminar las impurezas del tamiz de filtro.
4. Volver a desplazar el tamiz (2) y la empaquetadura (3) al cuerpo de filtro (1) y apretar el tapón (4).

1. Cuerpo de filtro
2. Tamiz de filtro
3. Empaquetadura
4. Tapón

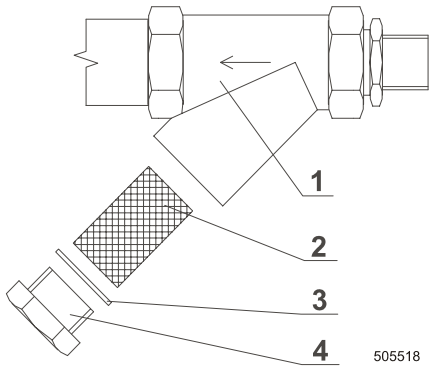


Fig. 5.10.

5.11. EMPAQUETADURA DE COJINETES PRINCIPALES - COLECTORES

Debajo de los cojinetes se halla un colector para el agua, el que en caso de la falta de hermecitidad de la empaqutadura (simering) recoge el agua, que está originándose en la empaquetadura de cojinetes. ¡Aquí el control tendría que realizarse cada tres meses !
La empaquetadura (simering) en la salida de agua tiene que ser cambiadas por nuestro servicio de cliente.

5.12. FRENO

El freno es el elemento de de seguridad de la maquina, frena el tambor cuando el suministro de alimentacion o de aire es interrumpido. Es necesario controlar regularmente el estado del desgaste de las placas de freno y en caso de necesidad, cambiar a tiempo las placas de freno por las nuevas. Controle con frecuencia que haya un espacio homogéneo entre las laminillas de freno y el disco de freno, si es necesario ajuste mediante el tornillo con el resorte que sujeta la cabeza del freno. Las mandíbulas del freno deben ser ajustadas mediante los tornillos de tope de manera que estén paralelas con el disco.

CAMBIO DE PLACAS DE FRENO

⚠ ¡ AVISO !
¡ EL INTERRUPTOR PRINCIPAL DE LA MÁQUINA TIENE QUE ESTAR DESCONECTADO !

1. Hay que desconectar el tubito de aire del empalme roscado del freno.
2. Desarmar el filtro de aire, Fig.5.12. pos.3 en el cuerpo de freno (1).
3. A la abertura en el cuerpo de freno desplazar el tornillo M10x50 (4) (forma parte de la entrega), con el cual después de atornillarlo, se desafrenarán a mano las mordazas de freno (2).
4. Desarmar el freno de la máquina.
5. Las mordazas bascular aproximadamente de o 45° y sucesivamente cambiar las placas de freno (5) en ambas mordazas.
6. Abrir las mordazas a distancia aproximadamente de 14mm/0,55“ por el giro del rornillo (4) y mediante los tornillos de limitación de las mordazas (6) ajustar la paralelidad mutua de las superficies de frenado de las mordazas. Los tornillos (6) asegurar contra el aflojamiento con el adhesivo fijado a ese efecto (por ejemplo LOCTITE 243).
7. El freno volve a armar sobre su lugar anterior.
8. Luego destornillar el tornillo (4) y volver a atornillar el filtro de aire (3).
9. Unir el tubito de aire con el empalme roscado del freno.

1. Cuerpo de freno
2. Mordazas de freno
3. Filtro de aire
4. Tornillo M10x50
5. Placas de freno
6. Tornillos de limitación de mordazas

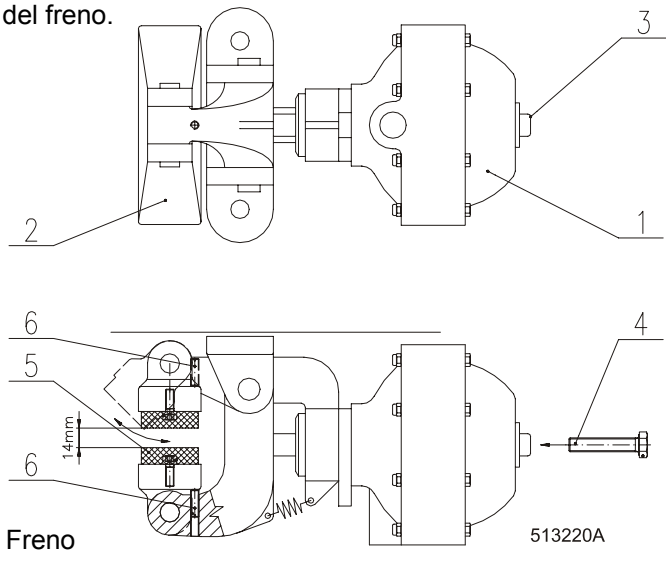


Fig. 5.12. Freno

5.13. VALORES DE FUSIBLES

Valores de los fusibles puede hallarlos en el esquema eléctrico suministrado junto a la máquina.

Marcación:	Destinado para:
FU1, FU2	transformador-bobinado primario
FU3	circuitos de mando
FU4	ventilátor motoru

Tab. 5.13.

5.14. PROTECTORES DE CORRIENTE

En caso de que el protector de corriente esté instalado en el circuito de alimentación en el distribuidor eléctrico del lavadero, entonces hay que probarlo regularmente. El protector de corriente es un dispositivo muy sensible y protege a los operadores contra un accidente por corriente eléctrica durante el servicio de la máquina.

⚠ **¡ AVISO !**
LA PRUEBA DE LA FUNCIÓN CORRECTA DEL PROTECTOR DE CORRIENTE TIENE QUE REALIZAR UN TRABAJADOR CUALIFICADO, UNA VEZ A 3 MESES COMO MÍNIMO.

REALIZACIÓN DE TESTS:

Se realiza bajo tensión mediante la pulsación del botón de prueba en el protector, **¡el protector tiene que desconectar!**

5.15. SENSORES MAGNÉTICOS DE SEGURIDAD DE LA PUERTA EXTERIOR, INTERRUPTOR DE SEGURIDAD

Los sensores se encuentran situados en los cilindros de aire que controlan los cierres de muletilla de la puerta exterior. En cada sensor hay una señalización de estado activación – señal de control verde LED. Al abrir la puerta exterior (la luz de control del botón de control para la apertura de la puerta exterior «ABRIR» está apagada). La luz de control LED del sensor está apagada. Al estar la puerta cerrada y bloqueada la luz de control LED del sensor se encuentra iluminada.
En caso de que no sea así, afloje el tornillo de seguridad del sensor y ajuste el sensor.
El interruptor de seguridad se encuentra en el cuello del tambor exterior a la derecha, abajo. Al cerrar la puerta exterior manualmente, el interruptor de seguridad indica la posición de la puerta. El interruptor de seguridad puede ser ajustado después del desmontar las cubiertas de los cierres de muletilla en los cuales esta sujeto.

5.16. DISPOSITIVO DE SEGURIDAD Y ASEGURAMIENTO DE LA PUERTA EXTERIOR.

El dispositivo sirve para asegurar la puerta exterior en posición abierta.
No está permitido bajo ningún motivo sobrecargar la puerta exterior que tiene el dispositivo de seguro, al estar abierta, porque podría dañar este dispositivo.
Tenga mucho cuidado al usar el dispositivo de seguridad, véase las instrucciones 527567.
Tras abrir la puerta exterior asegúrese de que la pieza de seguridad saltó para atrás del cuello del tambor exterior.
Levante la pieza de seguridad con los dedos de una mano y con la otra mano cierre con cuidado la puerta exterior.

5.17. SENSOR DE AJUSTE DE LA POSICIÓN AUTOM ATICA DE LA PUERTA INTERIOR

Los sensores de ajuste automático de posición de la puerta interior se encuentran situados en la parte izquierda debajo de la polea del tambor. Durante la rotación de la polea durante el paso alrededor de las chapas negras de la polea se ilumina la luz de control del sensor.
En caso de que no sea así, ajuste el sensor. La distancia del frente del sensor y las chapas negras de la polea es de 4mm/ 0,16“. El propio ajuste de la posición de la puerta interior debe realizarse trasladando el sujetador de los sensores de manera que la distancia entre la puerta interior abierta y la parte inferior del cuello sea de aproximadamente 20 mm / 0,79“.

6. PROBLEMAS Y AVERÍAS

6.1. BLOQUEO DE PUERTA

DESCRIPCIÓN DE LA FUNCIÓN DE CIERRE DE LA PUERTA EXTERIOR

– La puerta se cierra con el cierre de pasador, que se controla electro-neumáticamente. En caso de surgir el corte del suministro de la corriente o de aire comprimido, la puerta queda cerrada.
– Además, la puerta está asegurada con una cerradura de resorte-neumática también durante los estados de avería, por ejemplo durante el corte del suministro de corriente, aire comprimido, antes o después de la instalación de la máquina.
– La puerta se puede abrir sólo de emergencia según el procedimiento abajo descrito.

ABERTURA DE EMERGENCIA DE LA PUERTA EXTERIOR

⚠ ¡ AVISO !
ANTES DE LA APERTURA DE EMERGENCIA DE LA PUERTA, DESCONECTE EL INTERRUPTOR PRINCIPAL DE LA MÁQUINA!
NO ABRA LA PUERTA NUNCA SI EL TAMBOR SE ENCUENTRA GIRANDO TODAVIA!
NO ABRA NUNCA LA PUERTA SI SE VISUALIZA «DEMASIADO CALIENTE»! PELIGRO DE QUEMADURA O DE ESCALDADURA!
NO ABRA NUNCA LA PUERTA SI EL AGUA ESTÁ DEMASIADO CALIENTE!
¡NUNCA ABRA LA PUERTA MIENTRAS QUE HAYA AGUA EN EL TAMBOR LAVADOR! EN EL CASO CONTRARIO, AL ABRIRSE LA PUERTA EL AGUA SE BOTARÍA.
ABRIR LA PUERTA SÓLO EN LA PARTE DE LA CARGA PARA NO ORIGINARSE LA CONTAMINACIÓN DE LA PARTE LIMPIA DEL LAVADERO !

ABERTURA DE PUERTA

– En caso de que la energía eléctrica esté interrumpida durante el servicio, en el sistema neumático queda cerrada la parte del aire comprimido y la puerta siempre está cerrada y bloqueada. Ante todo es necesario evacuar el aire comprimido del circuito de la cerradura de la puerta exterior.
– Hay que desarmar el capotaje debajo de la puerta exterior en la parte de la carga. Luego desconectar una entrada del tubito neumático plastificado de la pieza de unión en forma T, Fig.6.1.A, pos. 1., por lo que saldrá el aire comprimido del circuito de cerradura de la puerta exterior. La abertura del cierre de pasador hay que realizar por el sacamiento de los vástagos de cilindros neumáticos.
– Ahora, la puerta se mantiene aún en la bloqueada por la cerradura de resorte-neumática.
– Esta cerradua se desbloqueará de modo siguiente: con un atornillador se debe empujar la varrilla de bloqueo de la cerradura, Fig. 6.1.B, pos.1 a la posición desbloqueada (se superarará el resorte) y luego lentamene abrir la puerta exterior. La cerradura misma (a impulso del resorte) volverá a la posición bloqueada.
– **¡ Cuidado ! Durante la manipulación con la puerta exterior hay que cuidar de que la puerta no choque al vástago de la cerradura de resorte-neumática.**

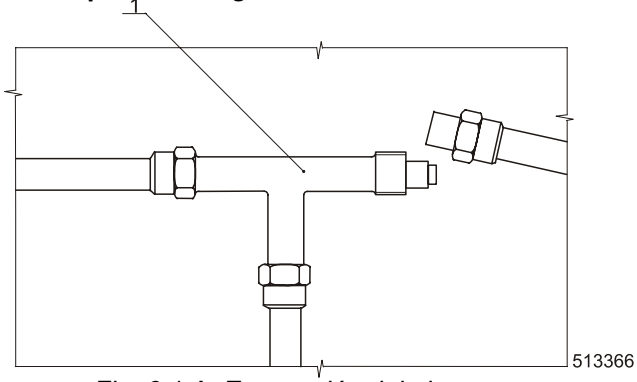


Fig. 6.1.A Evacuación del aire

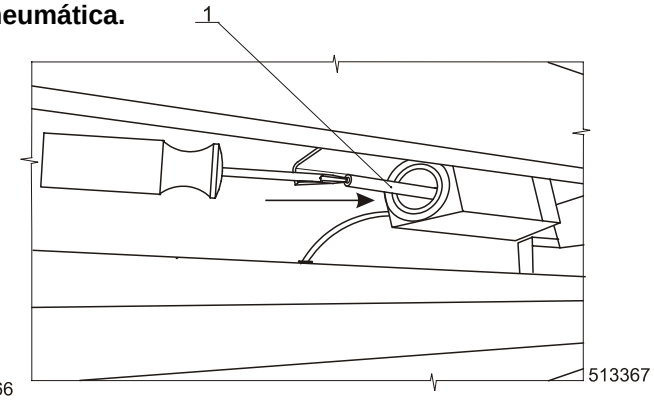


Fig. 6.1.B Desbloqueo de la cerradura de puerta

CERRADURA DE PUERTA

Unir la entrada del tubito neumático plastificado con la pieza de unión en forma T. Armar el capotaje debajo de la puerta exterior.
Al restablecer el suministro de corriente eléctrica y aire comprimido es posible cerrar la puerta exterior y continuar en el ciclo de lavado, véase. „Manual de Uso de Máquina“.

6.2. PROBLEMAS DE PROGRAMADOR

véase Manual de programación.

7. LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO ACONSEJADAS

- válvula de descarga
- válvula de alimentación
- resorte de aire
- amortiguador
- fusibles
- órgano sensorial del termóstato
- contactor del motor
- contactor de la calefacción
- cuerpo calorífero
- correa trapezoidal
- junta de la puerta

–

Las informaciones más detallads y los códigos para hacer un pedido pueden encontrar en el catálogo de piezas de repuesto para las diferentes máquinas o pedirselas a su proveedor.

8. ELIMINACIÓN DE LA MÁQUINA FUERA DE SERVICIO

En caso de poner la máquina fuera del servicio, eventualmente desplazarla, hay que proceder conforme a las instrucciones.

8.1. DESCONEXIÓN DE LA MÁQUINA

1. Desconectar la alimentación exterior de corriente eléctrica a la máquina.
2. Desconectar el interruptor principal en la puerta del distribuidor eléctrico fig.3.3., pos.18.
3. Cerrar la alimentación exterior de agua, la admisión de aire comprimido, event. la entrada de vapor a la máquina.
4. Hay que convencerse de que la alimentación exterir de corriente eléctrica, el aire comprimido y event. la entrada de vapor están desconectados. Desconectar todas las alimentaciones de corriente eléctrica, de agua, la admisión de aire event. la entrada de vapor.
5. Aislar los conductores desconectados de la alimentación exterior de corriente eléctrica.
6. Marcar la máquina „FUERA DEL SERVICIO“
7. Desenrosque las tuercas (los tornillos) que fijan la máquina al suelo.
8. Durante el transporte proceder conforme a las instrucciones indicadas en el cap. „2.Avisos y Símbolos“, puntos „Durante el Transporte y Almacenamiento“ y cap. „4.1.Manipulación, Transporte y Almacenamiento“.

Caso de no usar más la máquina asegúrenla de tal manera que se eviten lesiones y afectaciones de la salud de las personas ,daños materiales y deterioro de la naturaleza. Asegúrese de que no existe la posibilidad de poder quedarse cerrado alguien dentro de la máquina, de que los elementos móviles y afilados de la máquina puedan lastimar a las personas así como la carga operacional. (por ejemplo, elimine las puertas interiores y exteriores del tambor de lavado, asegure el tambor interior para que no pueda girar..... etc.)

TENGA CUIDADO, PARA QUE LA PUERTA O EL VIDRIO DESARMADOS NO LE LASTIME EN CASO DE CAERSE!

8.2. LIQUIDACIÓN DE LA MÁQUINA

Para la liquidación de la máquina luego de terminar su uso, respete las siguientes instrucciones:

8.2.1. POSIBILIDAD DE LIQUIDACIÓN DE LA MÁQUINA POR UNA FIRMA ESPECIALIZADA

La liquidación de la máquina es realizada por una firma que tiene permiso para ello y que clasifica el material respetando las condiciones de liquidación de desechos.

8.2.2. POSIBILIDAD DE LIQUIDACIÓN DE LA MÁQUINA POR SI MISMO

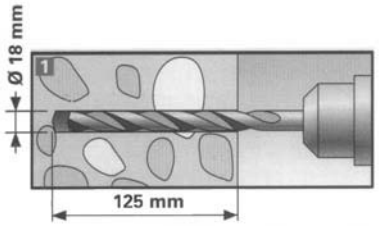
Para la liquidación de la máquina es necesario dividir el material en los siguientes grupos:

1. Las tablas de los de las uniones impresas incluyendo LCD .....clase de desecho 160215
2. Condensadores de electrolitos .....clase de desecho 160215
3. Cableado .....clase de desecho 160216
4. Los demás componentes eléctricos, el motor, el cambiador de frecuencia, los contactores, los calentadores .....clase de desecho 160216
5. Los plásticos .....clase de desecho 191204
6. La goma .....clase de desecho 191204
7. El metal .....clase de desecho 160117
8. Cubierta con los rodamientos .....clase de desecho 170410

Entréguele el material dividido a una empresa que tenga permiso para su elaboración.

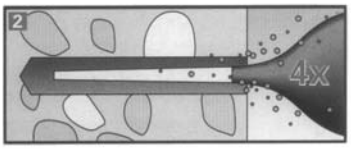
OBSERVACIONES:

9. ANEXO A

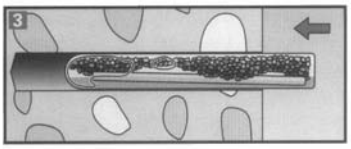


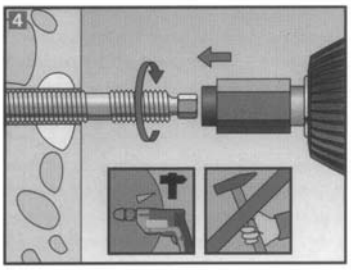
Ø 18 mm

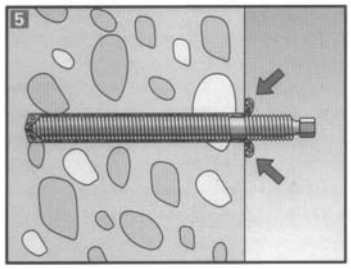
RM 16

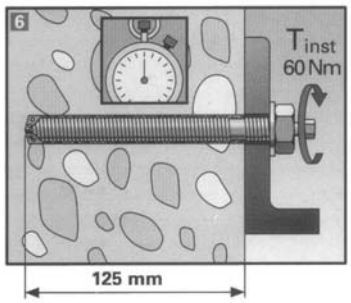


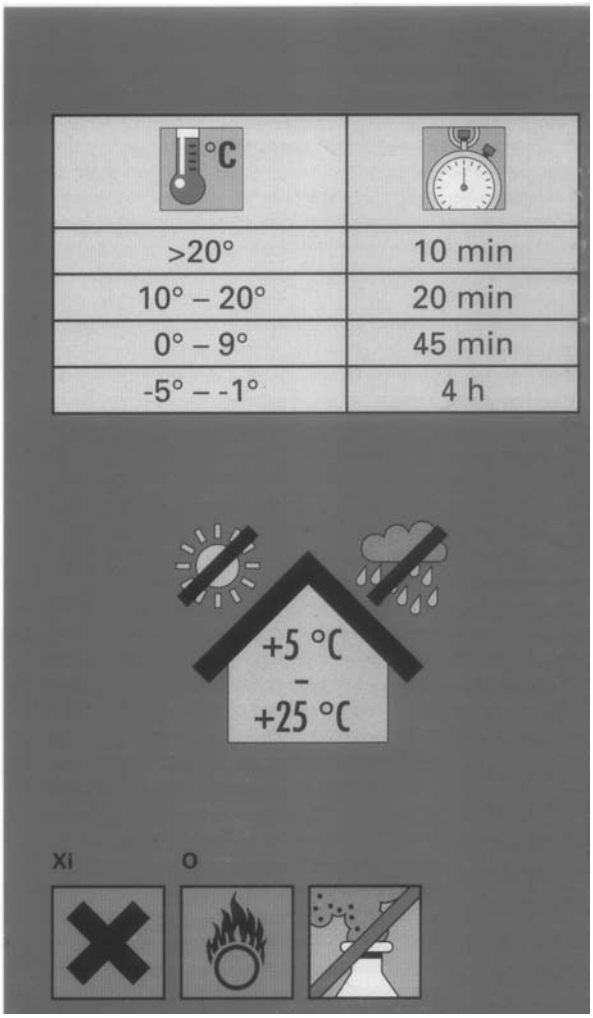
RG M16











¡ IMPORTANTE !

TIPO MÁQUINA:	
PROGRAMADOR: **- PROGRAMADOR ELECTRÓNICO**	
FECHA INSTALACIÓN:	
INSTALACIÓN REALIZÓ:	
NÚMERO DE SERIE:	

ESPECIFICACIÓN ELÉCTRICA:
VOLTAJE ..... V .....FASE .....HZ

OSERVACIÓN:

EN CUALQUIER CONTACTO CON SU DISTRIBUIDOR CON RESPECTO A LA SEGURIDAD DE LA MÁQUINA O PIEZAS DE REPUESTO, ESTA HUJA DEBE ESTAR DEBIDAMENTE LLENADA. GUARDE LAS INSTRUCCIONES PARA LAS DEMÁS REFERENCIAS.

DISTRIBUIDOR: